

44
Aus dem Privatlaboratorium
des Privatdocenten Dr. HANAU in Zürich.

Neue Beispiele

für bis jetzt als selten betrachtete

Befunde in Teratomen

(sogen. Dermoïden) des Ovariums

(Centralnervensystem, Ganglien, Nerven, Lamina pigmentosa und
andere Pigmentzellen, glatte und quergestreifte Muskeln,
Teile des Intestinal- und Respirationstractus.)

Mit 5 Abbildungen

Inaugural-Dissertation

der

hohen medicinischen Facultät der Hochschule Zürich

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Fritz Kappeler,

med. pract. aus Bülach, Canton Zürich

Bülach

Druck von H. Graf

1896

Aus dem Privatlaboratorium
des Privatdocenten Dr. HANAU in Zürich.

Neue Beispiele

für bis jetzt als selten betrachtete

Befunde in Teratomen

(sogen. Dermoïden) des Ovariums

(Centralnervensystem, Ganglien, Nerven, Lamina pigmentosa und
andere Pigmentzellen, glatte und quergestreifte Muskeln,
Teile des Intestinal- und Respirationstractus.)

Mit 5 Abbildungen

Inaugural-Dissertation

der

hohen medicinischen Facultät der Hochschule Zürich

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Fritz Kappeler,

med. pract. aus **Bülach**, Canton Zürich



Bülach

Druck von H. Graf

1896

Meinen Eltern in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

Von den Dermoïden des Ovariums ist allgemein bekannt, dass sie Teile besitzen, welche in ihrem Bau mit der äusseren Haut und ihren Adnexen übereinstimmen und dass ausserdem sehr oft Zahn- und Knochenbildungen in ihrer Wand zu finden sind. Ueberdies wurden in einzelnen Fällen andere Organe, wie Mamma, Finger und grössere Skeletteile, Centralnervensystem, augenähnliche Bildungen u. drgl. mehr nachgewiesen; ferner eine grosse Anzahl z. T. nur microscopisch aufgefundener Gewebe, wie Schleim- und Eiweissdrüsen, Flimmerepithel, Pigmentepithel, Knorpel, glatte und quergestreifte Muskulatur, Ganglienzellen und Milchdrüsengewebe. Diese Befunde gelten jedoch immer als Seltenheiten — Wilms (s. u.) führt aus der Litteratur 24 Fälle an — welche das Dermoïd zum Teratom stempelten, wie es auch in Form einer Sacralgeschwulst, abdominell, scrotal, intracraniell vorkommen kann. Solche Fälle wurden jeweilen einzeln also casuistisch veröffentlicht.

Da Ha n a u bei der Untersuchung eines Dermoïds des Ovarium, das von vornherein macroscopisch in seinem Bau als kompliziert imponierte und stark an ein Teratom und foetale Inclusionen erinnerte, sofort auf schwarze Fleckchen stiess, die sich als Lamina pigmentosa retinae erwiesen, so unterzog er seitdem alle analogen Tumoren einer genaueren Untersuchung. Dieselbe ergab, dass sich von 12 solchen Geschwülsten, die sich auf 11 Fälle verteilten, welche er in den letzten 4 Jahren erhalten hat, nicht weniger als 7 derartige, angeblich seltene Befunde darboten; dass die übrigen 5 sich vielleicht ähnlich verhalten, ist damit nicht ausgeschlossen, da sie bis jetzt noch nicht einer so eingehenden Untersuchung unterworfen worden sind. Die 3 ersten jener complicierten Tumoren

habe ich in Hanaus Privatlaboratorium genau untersucht und werde über das Resultat unten berichten; 3 andere kamen erst nach Abschluss dieser Arbeit zur Exstirpation; ein Tumor endlich, der als Geschwulst des andern Ovarium zu einem der von mir bearbeiteten Fälle gehörte, wurde von Hanau noch nachträglich bearbeitet.

Auf alle Fälle folgt aus diesen Ergebnissen, dass jene anscheinend seltenen Befunde in Ovarialdermoïden gewiss nicht so selten sind, als man bis anhin geglaubt, dass dieselben vielmehr sicherlich übersehen wurden, wenn sie sich nicht durch einen Zufall — wie auch in Hanaus erstem Fall — gleichsam selbst vors Auge drängten; dass man sie dagegen bei ausdrücklichem Suchen gewiss oft finden wird. Somit sind weit mehr Ovarialtumoren als Teratome denn als Dermoïde zu bezeichnen.

Nachdem meine Arbeit bereits abgeschlossen war, erschien die Publication von Wilms ¹⁾, welche auf ein weit grösseres Material (20 Fälle) gestützt als die meinige den Nachweis führt, dass die sog. Ovarialdermoïde im Gegensatz zu den subcutanen stets als Teratome zu betrachten sind, in welchen man Abkömmlinge aller 3 Keimblätter nachweisen kann. Der Inhalt seiner Mitteilung ist in nuce folgender: Wilms fand bei den von ihm untersuchten Tumoren den dermoïd überzogenen Teil stets als Zapfen oder in Gestalt einer Brücke in das Innere der Cyste hineinragend und konnte bei Untersuchung dieses Gebildes mit seiner Basis an Serienschnitten reconstructiv zeigen, dass unter dem Hautüberzug und dem dazu gehörigen Fett ein platter Knochen — Schädel — vorhanden zu sein pflegte, auf welchen alsdann ein Hirnrudiment, oft mit Nerven und Ganglien und zuletzt ein rudimentärer Abkömmling des Entoderms folgte. (Canal

¹⁾ M. Wilms. Ueber Dermoïdcysten und Teratome mit besonderer Berücksichtigung der Teratome der Ovarien.

Deutsches Arch. für klin. Med. Bd. 55. Festschrift für Zenker, pag. 289, 1895. Separatabdruck.

mit Cylinder oder Flimmerepithel, Darm- oder Trachealrudiment mit Schleimdrüsen, oder nur solche allein.) Dreimal war auch ein pigmentierter Rest einer Augenanlage vorhanden, einmal ein Lungenresiduum, einmal Schilddrüsengewebe u. s. w. Nach diesem Typus war der dermoïde Anteil der Cyste — die Missbildung — stets gebaut, wenn auch schon die Anordnung der einzelnen Teile etwas gestört sein konnte. Die Ovarialdermoïde entstehen somit alle aus einer dreiblättrigen Keimanlage, die sich entsprechend der Entwicklung eines menschlichen Fœtus auszubilden sucht und selbst in der Anordnung und Lage der Organe die Aehnlichkeit mit jenem immer erkennen lässt. Infolge der durch mechanischen Druck hervorgerufenen Wachstumsheftung kommen die sich zuerst differenzierenden Gewebe und Körperteile zu vollendeterer Entwicklung und ersticken die andern. Damit hängt auch zusammen das Prävalieren des Ectoderms der Kopfregion. Bei der Entwicklung einzelner Organe scheint neben dem vorigen Gesetz der frühzeitigeren Differenzierung die verschiedene Wachstumsenergie der Zellarten von Bedeutung zu sein. Auch im Bau und in der Form der einzelnen Gewebe und Organe entwickelt sich die Missbildung, soweit nicht mechanische Störungen eingreifen, ganz entsprechend den normalen Verhältnissen. Da die ganze Masse von dem Organismus der Trägerin der Geschwulst ernährt wird, und da in gleicher Weise die Abfuhr der Stoffwechselproducte stattfindet — Wilms bringt damit auch das Fehlen von Leber und Niere in Verbindung — so schlägt er den Namen „rudimentäre Ovarialparasiten“ als neue und dem Wesen besser entsprechende Benennung vor.

Wenn somit auch meine Arbeit inzwischen durch die Wilms'sche weit überholt ist, so halte ich ihre Veröffentlichung dennoch für gerechtfertigt, da ihre Ergebnisse unabhängig von jener gewonnen sind und weil dieselben ausserdem ein gewisses casuistisches Interesse beanspruchen können.

In Bezug auf die Litteratur sei einfach auf Wilms verwiesen.

I.

A. Krankengeschichte. ¹⁾

Jgfr. B. G., 33 J.

Aufnahme 30. V. 1893.

Entlassung 8. IIV. 1893.

Anamnese. Perioden seit dem 15. Jahr regelmässig. Anfang des Winters 1892/93 bildete sich zwischen Hüftbein und Rippen rechts in der Mitte eine Kleinapfelgrosse Geschwulst, hart und nach allen Seiten sehr verschieblich, besonders aber nach links hinüber. Es erfolgten zweimal heftige Schmerzanfälle, jeweilen ca. 1 Stunde. Allmähig wurde die Geschwulst grösser und Anfang 1893 wurde Pat. zunehmender Schwäche wegen bettlägerig. Perioden, Diurese und Stuhl bis in die letzte Zeit ungestört.

Status. Anämische, abgemagerte Patientin; anämisches Geräusch über der Mitralis; Abdomen vorgetrieben durch einen vielgestaltigen Tumor. Derselbe steigt kugelig aus dem Becken hervor und überragt den Nabel um 2 Finger breit; er zeigt nach rechts und nach rechts oben hin gegen die Leber einen Kleinapfelgrossen, aufsitzenden, gestielten Tumor. Diese beiden kleinen Tumoren erscheinen solid, der grössere zeigt undeutliche Fluctuation. In Narkose ist der Tumor mit Gewalt etwas verschieblich. Vagina und Portio virginell; Uterus retroflectiert, mit dem Tumor nicht zusammenhängend; Ovarien nicht zu fühlen. Nach der Untersuchung febrile Temperatur mehrere Tage hindurch und starke Schmerzen im Unterleib, wohl infolge Zerreißen von Adhäsionen. Nachdem Pat. am 5. und 6. Juni normal menstruiert hatte, erfolgte am 13. die Operation.

Diagnose: Ovarialtumor; Dermoïd? maligner Tumor?

Ovariectomie: Der Tumor liegt vor in Gestalt einer grossen, dickwandigen Cyste; an deren Oberfläche zahlreiche neue und alte Adhäsionen; stumpfe Trennung derselben. Bei der Punction der Cyste mit dem Troikart entleert sich eine schwarzbraune Flüssigkeit, ca. $\frac{1}{4}$ l. Nach stumpfer Lösung des Tumors auf allen Seiten von den Adhäsionen wird er vor die Bauchhöhle gewälzt.

¹⁾ Die Krankengeschichten unserer Fälle verdanken wir der Freundlichkeit des Herrn Dr. Kuhn, Chefarzt der gynäcol. Abteilung des Kantons-spitals St. Gallen.

Nach Lösung zweier Verwachsungen des untern Teils des Tumors mit der vorderen Bauchwand erfolgt die Abbindung des langen Stiels des Ovarium. Der Tumor erweist sich als Dermoid des rechten Ovarium; Abtragung desselben. Das linke Ovarium normal wird belassen. Pat. wird geheilt entlassen.

B. Anatomischer Bericht.

Die entfernte, aufgeschnittene Geschwulst besteht aus einem Tubenstück von 13 cm Länge, dem Lig. ovarii von gleicher Länge und 7 cm Breite, das links mit der Tube zusammen eine 7 cm lange Schnittfläche zeigt und an der Vorderseite eine gestielte pfefferkorngrosse Cyste trägt. Das Parovarium hat eine Länge von 5 cm in seinem Hauptgang; die Nebengänge messen durchschnittlich 2 cm. An Stelle des Ovarium ein Tumor von 20 cm in querer Richtung, 11 cm in capitocaudaler, $8\frac{1}{2}$ in sagittaler. Der Tumor zerfällt entsprechend dem Lig. ovarii, das unter 45° zur Frontallinie über seine vordere Fläche wegzieht, in 2 Hauptteile, die namentlich oben durch eine deutliche Furche getrennt sind. Die rechts gelegene Portion wiederum besteht 1) aus einer nach vorn gelegenen, etwas ovalen und sich stärker vorwölbenden Cyste von 6 cm Durchmesser in frontaler, 3 cm in capito-caudaler Richtung, die ausgefüllt ist mit einem Klumpen äusserst hellblonder, fast weisser, verfilzter, mit weich butterartiger weisser Schmiere verklebter Haare. Die Cystenwand ist schlaff und von durchschnittlich 1 mm Dicke. In der Wand an einer Stelle, ohne dass sich ein Knochen findet, ein mit spitzer Wurzel versehener Zahn, ganz platt in die Wand eingefügt, der mit flacher, leicht gekerbter Krone in die Cyste hineinsieht; die Art des Zahnes ist nicht zu bestimmen. In seiner Umgebung ist die Cysteninnenfläche gerötet und daselbst sitzen einige nur locker haftende blonde Haare. Die Innenfläche der Cyste im allgemeinen ist blassrot, glatt und in den hintern Partien wie mit weisslichem, epidermisartigem Epithel überzogen. Haare sind nur spärlich auf ihr vorhanden; das Epithel nach vorn ist undeutlich. Zwei cm vom Zahn entfernt sitzt auf 7 mm breiter Basis, überzogen mit Smegma und mit längeren und kürzeren Haaren besetzt an seiner ganzen Oberfläche, welche an einer Stelle in einen langen Schopf übergehen, der mit dem Haarclumpen verfilzt ist, ein $3\frac{1}{2}$ cm langer und $1\frac{3}{4}$ cm breiter, mit weisslicher Epidermis überzogener pendulierender Knoten. Er besteht nach rechts aus einem 2—3 cm langen und $1\frac{3}{4}$ cm dicken, fluctuierenden Teil, dessen Oberfläche vollkommen hautartig aussieht, er ist hohl und hat eine Wanddicke von 2 mm. Die Schnitt-

fläche seiner Wandung sieht ganz aus wie Haut. Die Höhle enthält schwach getrübe, gelbe, mit wenigen kleinsten Flöckchen gemischte Flüssigkeit und ist ausgekleidet von einer sehr dünnen, glatten, leicht abziehbaren Haut, ähnlich einer Serosa, die von feinen Gefässen durchzogen ist, die von der Uebergangsstelle und nach dem soliden Teil des pendulierenden Knotens ausstrahlen. An dieser Stelle wölbt sich eine erbsengrosse, klare Cyste nach innen vor und es findet sich eine ganz unregelmässige, bis tintenschwarze Stelle auf der Innenfläche von 4 mm Durchmesser und $\frac{1}{2}$ cm maximaler Breite, aber vielfach durchbrochen. Sie überzieht z. T. die erwähnte klare Cyste. An einer Stelle der Wand eine mehrere Millimeter breite, talgartige, schmierige Einlagerung. Microscopisch zeigt die Flüssigkeit aus der Cyste ausser wenigen roten Blutkörperchen einzelne Körnchenzellen und einen Haufen, einige Schichten bildenden, sehr unregelmässig polygonaler, durchsichtiger Plattenepithelien mit grossen, hellen Kernen und hartlineärem Contour, z. T. zerknittert wie in einem Cholesteatom. Ihre Breite beträgt 28—48 mm; ferner weisse Blutkörperchen.

Das Pigment frisch von der Fläche microscopisch gesehen, ist typisches, hexagonales Retinalpigmentepithel; manche Zellen sind freilich deformiert und ein Teil derselben ist etwas zerfallen (vgl. Fig. 1). Daher wird das Präparat in Alkohol 95 % fixiert, nicht in Müller, und Tags darauf wieder der Befund am gehärteten Object wiederholt constatiert.

Unterhalb der Stelle mit dem Pigment stösst man beim Einschneiden auf einen harten Körper, wahrscheinlich Knochen. Um das Präparat nicht zu zerstören, wird auf eine nähere Untersuchung verzichtet. Microtomschnitte durch eine der Schonung des Objectes wegen nur sehr klein ausgeschnittene Stelle der Wand aus der Hauptcyste des Polypen, jedoch ausserhalb des schwarzen Pigmentfleckes ergeben: Auf der äussern Seite des polypösen Körpers typische Haut; das sehr dünne Epithel derselben ist stellenweise nur von einer dünnen, verhornten Zellschicht gebildet; der Papillarkörper fehlt. Es finden sich sehr zahlreiche Haarbälge mit Wollhaaren, an denen oft gut ausgebildete Talgdrüsen sitzen; manche Haarbälge sind im oberen Teil stark dilatirt (Comedonen) und mit locker geschichtetem Epithel angefüllt. Andere sind umgewandelt in kleine runde Cysten, die tiefer im Corium liegen und unvollkommen mit abgelöstem, verhorntem Epithel und körnigem Material angefüllt sind. In dieser Füllung liegen mehrere abgelöste Wollhaare. Das Epithel der cystisch dilatirten Haarbälge ist bis auf eine doppelte Lage abgeplatteter Zellen verdünnt. Hie und da stösst man in den tiefsten Schichten des Coriums auf Durchschnitte von Tubuli, die ganz wie Schweissdrüsen aussehen. An

einer Stelle ist auch eine längliche Höhle im Stroma vorhanden, welche mit annähernd cubischem Epithel zweischichtig ausgekleidet ist, während zugleich das nämliche Epithel grobbalkig den Raum durchzieht und so ein breitbalkiges Netz mit runden Oeffnungen bildet. Die Natur dieses Gebildes ist unklar. Das Corium bildet den grössten Teil der Wandung des Polypen; die innerste Schicht grenzt sich durch rein parallele Faserung gegen das Corium ab und zeigt ausser einer streifenförmig vorhandenen, geringfügigen, rundzelligen Infiltration und einigen grössern Gefässdurchschnitten an einer Stelle eine schichtweise Einlagerung kugelig, glänzender, concentrisch geschichteter Concremente, die durch Säurebehandlung den Glanz verlieren und als blasse Reste in gleicher Form bestehen bleiben. Vor der Entkalkung färben sie sich dunkler mit Alauncarmin, besonders die Rindenschicht oder eine der mittleren Schichten. Auf der parallelfaserigen Bindegewebeschicht, welche den Hohlraum des Polypen auskleidet, liegt eine parallel abgelöste, aus feinstverwirrten Fasern bestehende, sich in Alauncarmin nicht färbende Masse mit eingestreuten, runden Kernen. An einer Stelle findet sich in dieser Schicht eine bindegewebige, stark vascularisierte Einlagerung.

Der andere Teil des pendulierenden Knotens stellt drei 13, 8 und 6 mm lange, solid anzufühlende, lappige Hautfortsätze dar, die zum Teil richtige Comedonen zeigen; auf dem Durchschnitt sind sie wie Haut oder Fettgewebe anzusehen. Von diesem Teil wird ein Handschnitt angefertigt; derselbe zeigt gewöhnliche Hautstruktur mit dünnem Stratum corneum, das nur stellenweise vorhanden ist; sehr viele Haarbälge mit Wollhaaren, öfters mit Talgdrüsen, wovon einzelne nach aussen zu Comedonen erweitert sind. Der Papillarkörper ist dürrig; unter der Haut ein mächtiges Fettlager.

2) Aus einer sagittal 12 cm, frontal $7\frac{1}{2}$ cm, capitocaudal 7 cm messenden, mit abgerissenen, dünnen, bindegewebigen Membranen auf der sonst glatten Oberfläche versehenen und bis kleinapfel-grosse, halbkugelige Hervorragungen zeigenden, im allgemeinen sich solid anfühlenden Masse. Manche der Prominenzen fluctuieren oder zeigen Pseudofluctuation. Auf dem Schnitt ist der Tumor von mittlerer Consistenz; es fliesst klare Flüssigkeit aus; er zeigt einen bindegewebigen Ueberzug von 1 mm Dicke, ist von weitläufigen weissen Septen durchzogen, zwischen welchen eine äusserst glänzende, fluctuierende, weiche, vorquellende Geschwulstmasse liegt, die stellenweise bis kirschkern-grosse, teils glatte, teils mit zerfallener Wand versehene Cystchen enthält. Sie ist gelbgrau und ziemlich durchscheinend und bietet ein feindrüsiges Aussehen. Zum Teil ist die Schnittfläche weich, körnig; in den hinteren Partien der Geschwulst finden sich zahlreiche grössere, käsige Stellen von festerer oder weicherer Consistenz. Nach Spiritus-

härtung zeigt die sehr fest gewordene, zwischen den Septen gelegene Geschwulstmasse viele kleine Höhlen.

3) Die links vom Lig. ovarii (wenn man gegen das periphere Ende der Tube sieht) liegende Partie der Geschwulst besteht aus einem grossen, dünnwandigen Sack, ausgefüllt mit im Centrum dunkelroten, gegen die Peripherie blassen bis gelbbraun werdenden, elastisch festem Blutgerinnsel (microscopisch erwiesen), das an einem grossen Teil der Oberfläche und zwar gegen den soliden Teil hin sehr fest haftet. An einer etwa handtellergrossen Stelle, wo es besonders fest sitzt, ist es förmlich verfilzt mit massenhaften, ihm beigemischten, hellblonden Haaren mit Dermoidschmiere. Zum Teil besteht direkte Verwachsung des Blutgerinnsels mit der Wand. Microscopische Schnitte durch die festern Schichten zeigen die Haare (grobe Haare und feine Wollhaare) in teils lockeres, teils dichter geflochtenes Fibrin eingebettet. Das Fibrin ist z. T. bräunlich gefärbt durch diffundierten Blutfarbstoff; dazwischen findet sich stellenweise feinkörniges Material und vereinzelte Leucocytenkerne. In den tiefern, festern Schichten stecken die Haare in einem derben, glänzenden, kernarmen, faserigen Bindegewebe. Dabei finden sich einer ganzen Anzahl von Haaren Riesenzellen angelagert, jedoch nur einer Minderzahl der Haardurchschnitte; ihre Zahl wechselt indessen sehr. An den längs getroffenen Haaren kann man sehen, dass die Riesenzellen nur fleck- oder streckenweise vorhanden sind. Querschnitte zeigen nicht selten Riesenzellen an mehreren Teilen der Circumferenz, welche eventuell grösstenteils, oft auch ganz von denselben umgeben sein kann. Die Winkelstellen der sich kreuzenden Haare sind häufiger und reichlicher mit Riesenzellen besetzt, als die isoliert liegenden Teile. Bisweilen liegen an diesen Kreuzungen Gruppen sich an einander abplattender Exemplare. Die Form der Riesenzellen wechselt sehr, doch sind an den längs getroffenen Haaren mit Vorliebe langgestreckte Formen vorhanden, deren Längsachse der der Haare dann parallel läuft, während auf dem Querschnitt ein Teil der Riesenzellen gleichsam in mehrere polygonale Teilstücke zertrennt, oder sie wird durch derartige kleinere Elemente vertreten, die z. T. in einander hineinrücken. Die Grösse der Zellen variiert sehr, besonders auch in der Dicke, indem die schmalsten nur einen dünnen Ueberzug auf den Haaren bilden; die kleineren Formen besetzen zuweilen das Haar ganz epithelartig. Ueber die Lage der Kerne in den Riesenzellen lässt sich nichts Allgemeines aussagen. Es kommen sowohl solche vor, die ganz von Kernen erfüllt erscheinen, wie randkernige und solche mit einseitig gestellten Kernen. Von den randkernigen Zellen sind manche zweifellos Flächenansichten, d. h. sie sind von der dem Haar zugewandten Fläche auch dem Beobachter zugekehrt. Die grösseren (isolierten) Riesenzellen um isolierte Haarstrecken

herum bilden oft halbcylindermantelförmige Riesenzellscheiden, wo man sie in günstigen Längsschnitten in genügender Weite übersehen kann. Eine constante, bestimmte Beziehung der Lagerung der Kerne zu der des Fremdkörpers lässt sich nicht nachweisen; indessen berechtigt dieses Factum nicht zu einer entscheidenden Beurteilung dieses Verhältnisses, weil offenbar viele Riesenzellen zerschnitten sind und weil anderseits die zugehörigen Haare z. T. ausserhalb des Präparates liegen und da sich ferner die Haare so sehr verflechten, dass dadurch sehr complizierte Zustände vorliegen. Das Oberhäutchen der Haare erscheint öfters aufgeblättert, so dass feine, quere Linien über das Haar hinweglaufen und auch beiderseits eine Strecke weit über das Haar hinaus erstrecken. Beim Schrauben erkennt man, dass es sich um die Contouren der feinen Hornschuppen handelt. Gegen das Fibrin hin wird das Bindegewebe allmähig feiner faserig und kernreicher, indessen ist die Fibrinschicht sehr scharf von der bindegewebigen geschieden. Sie sind also offenbar in grösseren zeitlichen Abständen entstanden. Von der fibrinösen Schicht ist noch nachzutragen, dass die oberflächliche Lage feinfaserig geschichtet und diffus gebräunt ist, während die tiefere das oben beschriebene Netzwerk zeigt, in dessen Maschen dann das feinere Netz, resp. das körnige Material liegt. Nur in dieser zweiten Schicht liegen dann Haare.

In die Cyste hinein sehen 5 cm weit von einander abstehend ein typischer Schneidezahn und ein vorderer Backenzahn, genau inseriert wie die schon beschriebenen. Die Cysten-Innenfläche ist vollkommen glatt, rötlich, hie und da 1—2 mm grosse Einlagerungen von gelb-weisslicher Schmiere. Da die Wand an den soliden Teil des Tumors grenzt, kommt man beim Versuch, das Blutgerinnsel zu entfernen, in den soliden Tumor hinein. Hie und da pfefferkorn-grosse, klare Cysten; die Innenfläche sieht wie eine seröse Haut aus. Die frische Untersuchung der soliden Partie ergibt das Bild eines zellreichen Cystadenoma glandulare ovarii. Normales Gewebe des Ovarium wurde nicht gefunden.

Microscopische Schnitte des soliden Teils des Tumors (2) bestehen grossenteils aus Cysten und Schläuchen verschiedenster Form, die mit einfachem, hohem Cylinderepithel, in den Cysten auch mit cubischem Epithel ausgekleidet sind. Das Lumen der Cysten enthält teils eine sehr feinkörnige Masse, die sich in Alauncarmin nur ganz schwach färbt und ausserdem Massen aus Kerntrümmern und Leucocytenkernen und grössern runden, blasigen Zellen mit von feinem Netzwerk durchzogenem oder feinkörnigem und von runden Vacuolen durchsetztem Leib, der in der Mitte einen runden Kern birgt. Es handelt sich offenbar nur um in Alcohol ausgelaugte Körnchenzellen. Das Stroma besteht aus feinfaserigem, langkernigen Bindegewebe mit nicht gerade zahlreichen, sehr weiten Gefässen, rein vom Bau der Capillaren. Das

topographische Verhältnis des Stroma zu den epithelialen Gebilden ist folgendes: Es sind die letztern nicht gleichmässig verbreitet, sondern sie nehmen mehr besondere Stellen ein, welche von einander durch breitere Stromalagen geschieden sind. Regelmässig wird auch das Stroma in der Umgebung der epithelialen Einlagerung kernreicher und die Kerne werden breiter und rundlicher. Von den Schläuchen zu den Cysten kommen alle möglichen Uebergänge vor durch Ausdehnung der erstern. Vielfach sieht man auch vom Rande der Cysten viele Schläuche ausgehen und oft gruppenweise sich weiterverzweigend in das Nachbargewebe einsenken und zwar in allen möglichen Phasen von einfachen Schlängelungen und Faltenbildungen des Epithelsaumes an bis zu ausgedehnten Schlauchsystemen, welche die Cyste umgeben und mit ihr in Verbindung stehen. Wo Gruppen von kleineren Schläuchen und Cysten zusammenhängen, sind sie zusammen von einer breitem Stromaschicht umgeben, von einander aber durch schmale und z. T. feinste Septa getrennt.

Mithin stellt dieser solide Teil des Tumors ein cylinderzelliges Cystadenoma glandulare in lebhafter Proliferation vor; Schleimbildung ist in dem Tumor nicht wahrzunehmen.

Die in der macroscopischen Beschreibung erwähnten, käsigen Stellen des soliden Teils des Tumors sind absolut kernlos mit fast oder ganz unkenntlicher Structur, vielfach ist nur eine feinkörnige, die Alauncarminfarbe nur schwach annehmende Masse vorhanden; grössere Blutgefässe in derselben sind mit fibrinösem Gerinsel ausgefüllt, durch ihre scharfe Contourierung noch zu erkennen. Gegen das lebende Gewebe hin findet sich in einer Reihe von Schnitten ein grosses Gefäss mit abgeplatteten roten Blutkörperchen und einer wandständigen, halbmondförmigen, feingranulierten Masse, die wenige Leucocyten gegen die Gefässwand zu, reichlichere gegen die roten Blutkörperchen hin einschliesst.

Schnitte durch die Wand der Cyste 1 entfernt von dem Zahn ergeben folgendes: Die Wandung besteht aus 2 etwa gleich dicken Bindegewebschichten; die innere ist hyalin, derbfaserig mit wenigen eingestreuten, schmalen Kernen und zeigt auf kurzen Strecken einen Ueberzug aus einenteils einschichtigen, teils 3 bis 6 Schichten bildenden Plattenepithel. Die Gefässe dieser obersten Bindegewebslage sind spärlich und eng; stellenweise kleine Rundzellenanhäufungen. Nach der Tiefe wird diese Schicht etwas kernreicher. Die äussere Lage besteht aus sehr kern- und gefässreichem Bindegewebe; die Kerne sind schmal und lang, die Gefässe weit, besonders die dünnwandigen Venen, die dem Gewebe stellenweise den Typus fast cavernöser Beschaffenheit geben. Die äusserste Schicht zeigt wieder engere Gefässe von mehr capillärem Typus. Ein Schnitt, unmittelbar aus der Gegend neben dem Zahn entnommen an der Stelle, welche schon macroscopisch einige Haare

zeigte, lässt zunächst eine bindegewebige Wandung erkennen. In ihrer äussern Schicht besteht dieselbe zunächst aus lockerem, zugleich aber grobbündeligem Bindegewebe; dann folgt eine dichtere, faserige Lage mit vielen weiten, dünnwandigen Gefässen, z. T. ist dieselbe parallelfaserig. Dann folgt zu oberst eine zellreiche mit vielen weiten, dünnwandigen Gefässen von Capillartypus versehene Lage, welche an den verschiedenen Stellen teils den Character sehr zellreichen Bindegewebes, teils den von Granulationsgewebe zeigt. Ueberzogen, jedoch nicht continuierlich, ist dieses Gewebe mit Pflasterepithel von sehr ungleicher Dicke. Eine Hornschicht ist nur streckenweise, wo dickeres Epithel vorliegt, vorhanden. In das granulationsartige Gewebe sind eingestreut nicht scharf abgegrenzte Gruppen epithelioider Zellen, welche teilweise mit glänzenden gelben Körnchen (offenbar Hæmosiderin) erfüllt sind, oder eine diffuse gelbe Färbung zeigen. Der Schnitttrand gegen das Lumen der Cyste hin zeigt eine flache, convexbuchtige Oberfläche; an einer Stelle findet sich eine unregelmässige Einbuchtung, welche sich in das Gewebe hineinzieht. Dieselbe ist umgeben von papillenförmigen, ganz aus rundzelligem Stroma bestehenden Auswüchsen, welche teils längs, meist aber quer getroffen erscheinen. Ein Teil von ihnen ist mit geschichtetem Plattenepithel überdeckt. In dieser Bucht liegt losgelöstes Hornepithel gemischt mit Haaren, die unregelmässig durch einander gelagert in den verschiedensten Richtungen getroffen sind; ein Teil dieser Haare zeigt seine oberflächliche Schicht in eine glänzende, hyaline Masse umgewandelt, die auf Querschnitten wie ein heller Saum den restierenden achsialen Teil der Haare umgiebt. Es finden sich Uebergänge von diesen Bildern bis zur vollkommenen Umwandlung der Haare in diese Masse. An andern findet auch ein Aufblättern oder Spalten derselben statt. Ferner giebt es auch wurstförmige, glänzende Massen, welche sich bei gewisser Einstellung mehr oder weniger deutlich in Hornschuppen von der Grösse der Schuppen des Haaroberhäutchens auflösen lassen. In einem andern Schnitte stecken in dem oberflächlichen Granulationsgewebe vereinzelte Haare, ohne dass ein Haarbalg zu sehen ist. In einem Schnitt fanden sich 2 Riesenzellen durch einen hellen, leeren Spalt von einander getrennt. Ein Schnitt aus der Gegend der kleinen Cysten zeigt aus faserigem, kernarmem Gewebe gebildete Wand mit wenigen weiten Gefässen von Capillartypus, die starkgefüllt sind, sowie auch einzelne kleinere Arterien. Epithel fehlt auf der Oberfläche. Die kleinen Cysten sind einfache, teils rundliche, teils abgeplattete Hohlräume, entweder mit cylindrischem oder mit cubischem bis plattem einschichtigem Epithel ausgekleidet; streckenweise fehlt das Epithel; wo es hoch ist, liegt der Kern basal. Im Innern der Cysten liegt wenig feinkörniges Material, daneben finden sich kleinere teils schlauchförmige, teils buchtige Hohlräume

mit viel höherem Cylinderepithel, die eine kleine Gruppe bilden, oder auch vereinzelt; manchmal gehen auch schlauchförmige Recessus von solchen Hohlräumen aus; sie entsprechen vollkommen den analogen Formen im soliden Teil des Tumors. Auch die eigentlichen Cysten zeigen oft derartige schlauchförmige Recessus, die dann mit höherem Epithel ausgekleidet sind, welches sich nach der Cyste zu abplattet.

Epicrise. Der Tumor besteht somit aus einem soliden Teil, der die Structur eines gewöhnlichen cylinderzelligen Cystadenoma ovarii glandulare zeigt und 2 grösseren, dünnwandigen Cysten. Von diesen enthält die eine Dermöidbrei mit Haaren und ist im allgemeinen glattwandig, aber partiell mit Plattenepithel ausgekleidet, besitzt einen in ihre Wand eingepflanzten Zahn, ferner einen isolierten, wandständigen, polypösen Tumor, der in sie hineinragt; er ist mit behaarter Haut überzogen. Der eine Teil besteht solid aus Fettgewebe, der andere enthält eine Cyste, die durch eine besondere dünne, bindegewebige Lage begrenzt wird; sie ist ausgekleidet mit teils dünnem Plattenepithel, teils mit einer feinst-faserigen Schicht, die vielleicht als Glia, also als Hirnrudiment, anzusprechen ist, teils, und das ist das Interessanteste, an einer Stelle mit deutlich hexagonalem, oder auch deformiertem, stark pigmentiertem Epithel, also mit Lamina pigmentosa retinae. Die zweite grössere Cyste der Geschwulst ist meist glattwandig mit kleineren dermoïden Stellen; auch sie besitzt 2 Zähne und ausserdem ist ein Teil der Wand innen mit einer dicken Lage partiell organisierten, mit Haaren vermischten Blutgerinsels verschiedenen Alters bedeckt.

Wir haben also zweifellos einen Tumor, der teilweise Cystadenoma glandulare, teilweise Teratom ist — eine längst bekannte, nicht seltene Verbindung, die nach Wilms noch häufiger erscheint, als man zuvor gedacht — und dessen teratoider Anteil ausser den als gewöhnlich beschriebenen Bestandteilen noch in einer innerhalb eines häutigen Vorsprungs gelegenen Cyste Lamina pigmentosa retinae und vielleicht auch Glia als Hirnrudiment birgt.

Das Vorkommen von Pigmentepithel ist bis jetzt in Ovarialteratomen erst 7 mal (von Marchand und Baumgarten, Pommer, Lazarus und 3 mal von Wilms), in Teratomen ausserdem überhaupt erst 5 mal (von Rippmann, foetale Inclusion im Schädel; Verneuil, foetale Inclusion im Scrotum; Kümmel, Benno und Martin Schmidt; Otto Spöndly ¹⁾, Steissgeschwülste) beschrieben worden.

Die Implantation abgelöster Haare in dem wandständigen, partiell organisierten Blutgerinnsel der offenbar durch alte Blutung geschädigten einen Cyste mit den Riesenzellenbildungen um die Haare ist ein neues Beispiel für diesen zuerst von G. Hildebrandt ²⁾, dann auch von Krückmann ³⁾ und Wilms beschriebenen Vorgang der secundären Haarimplantation in Dermöidcysten.

II.

A. Krankengeschichte.

Jgfr. St., 25 J.

Aufnahme 16. III. 1892.

Entlassung 8. IV. 1892.

Anamnese. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr stechende Schmerzen im Unterleib am Schlusse der Periode; letzte Periode sehr schmerzhaft; Pat. bemerkte seit ca. 2 Jahren Zunahme des Leibesumfanges, sonst Müdigkeit und Schwäche in den Beinen.

Status. Etwas anämische Patientin; Portio direct hinter der Symphyse; Uteruskörper von normaler Grösse und Consistenz liegt vorn der rechten Linea innominata an. Der Leib ist auf-

¹⁾ Ueber Pigment in einem Sacrococcygealteratom. Aus dem pathol. Institut der Universität Zürich. Dissert. Zürich 1894. Dasselbst sind die übrigen Fälle citiert.

²⁾ Zieglers Beiträge Bd. 7, pag. 159.

³⁾ Virch. Arch. Bd. 138. Suppl.

getrieben, etwa dem 5. Schwangerschaftsmonat entsprechend, rechts mehr wie links. Die Auftreibung ist bedingt durch einen beweglichen, durch einen langen Stiel im Becken befestigten, festen, undeutlich fluctuierenden Tumor, der nach oben 2 Finger breit über den Nabel reicht und der vordern Bauchwand anliegt. Er ist von glatter Oberfläche und gleichmässig gestaltet; Zusammenhang mit dem Uterus besteht nicht. Er zeigt eine leichte Einschnürung. Das kleine Becken ist ausgefüllt von einem ziemlich festen, undeutlich fluctuierenden, nach oben nicht sicher abzugrenzenden Tumor, der den Uterus nach vorn und rechts drängt. Er lässt sich nicht nach oben verschieben.

Diagnose. Doppelseitiges Ovarialcystom, wahrscheinlich dermoïder Natur.

Ovariectomie am 18. III. 92. Nachdem das Bauchfell geöffnet, liegt in ganzer Länge der Incision ein glatter, dickwandiger Tumor vor, der sich reichlich über den Nabel erstreckt. Er wird unter Umlegen einer Compresse in der Mittellinie mit dem Hydrocylentrikart punctiert und es entleert sich wenig leichttrübe, mit Fibrinflocken untermischte Flüssigkeit, wie sie sich in Dermöidcysten findet. Der Tumor verkleinert sich aber kaum merklich, daher Verlängerung des Hautschnittes über den Nabel, wodurch ein neuer Cystenraum sichtbar wird, nur viel dünnwandiger als der erste, deutlich fluctuierend und grüngelbe Flüssigkeit durchschimmern lassend. Es wird in der Höhe des Nabels mit dem Spencer-Wells-Trikart punctiert, wobei sich klare Flüssigkeit entleert; dabei collabiert der Tumor und kann leicht aus der Bauchhöhle entwickelt werden. Er entstammt dem rechten Ovarium. Der lange Stiel wird abgebunden und abgetragen. Der zweite Tumor im Becken kann nur mit Mühe mittels Torsion nach oben gebracht und aus der Bauchwunde entfernt werden. Sein Stiel ist viel kürzer und breiter. Der Tumor ist stark mannsfaustgross und multiloculär. Der Stiel wird unmittelbar am linken Uterushorn abgebunden. Eine Blutung aus dem letztern wird durch Umstechung gestillt. Pat. wird geheilt entlassen.

B. Anatomischer Bericht.

a) **Macroscop. Befund:** Beide Ovarien erhalten.

1) Das eine Ovarium mit einem Stück Tube entfernt, ist in eine ca. faustgrosse dünnwandige Cyste umgewandelt, welche mit Dermöidbrei und Haaren gefüllt ist. Die Innenfläche der Wandung ist serosaartig, mit spärlichen feinen Gefässen, an andern

Stellen mit grössern rostfarbigen Flecken, die leicht erhaben sind. In der Wand ein Knochen, der an einer Stelle mit pfefferkorngrossen, halbkugeligen Prominenz von bräunlicher Farbe versehen (durchbrechende Zähne?) nach innen vorspringt. Am Rande desselben eine hautartige Stelle mit schwarzen Haaren; nachdem sie in Alcohol gelegen, sind sie blond. Mehrere kleine Nebencysten, darunter solche bis kirschkerngross, dünnwandig u. durchscheinend, nach aussen vorspringend, nahe am Stiel. Am Spirituspräparat nach Entfernung des Dermoïdbreis ist etwa $\frac{1}{3}$ der Innenfläche der Cyste in der Länge von $6\frac{1}{2}$, in der Breite von $5\frac{1}{2}$ cm hautartig und mit Haaren besetzt, die an der einen Stelle bis $6\frac{1}{2}$ cm, anderwärts bis 21 cm lang mit einem abgelösten Haarfilz von 6 cm Durchmesser verfilzt sind. Sonst sieht man auch viele leere Haarbälge. Diese dermoïde Partie springt polster- bis zapfenartig vor und enthält einen Knochenkern. Ausserdem wird noch eine zweite mit schwächer behaarter Haut überzogene Partie auf einer Stelle gefunden, welche über einer ca. kirschkerngrossen Nebencyste liegt. Ein Teil dieser kleineren dermoïden Stelle springt etwas vor und ist auch schärfer abgesetzt. Die oben erwähnten rostfarbigen Flecke zeigen einen abkratzbaren Ueberzug, der ihre Farbe und leichte Prominenz bedingt.

2) Das Ovarium der andern Seite ist in einen ca. kopfgrossen Tumor umgewandelt. Eine grosse Hauptcyste mit Haaren und Dermoïdbrei; stellenweise schleimige Massen auf der Wand. In der Wand zwei grössere Knochen, einer an einen halben Unterkiefer erinnernd mit Prominenz wie der unter 1) angeführte. Mit einem der beiden Knochen articuliert ein dritter kleinerer. Auf den Knochen und zwischen beiden sitzt eine Menge kugelig, ein 9 cm langes und 5 cm hohes und 7 cm dickes Convolut bildender, zu einem längern Streifen geordneter Prominenz auf, welche in die grosse Cyste hineinragen. Sie sind bis Pflaumengross, z. T. dünnwandig, blasig, durchscheinend, mit schleimigem Inhalt, z. T. enthalten sie Dermoïdbrei; andere sind solide bis knorpelharte, oder weichere Körper, welche kleinere Cysten enthalten können und aus weisslichem, markigem, homogenem, wenig transparentem Gewebe bestehen. Sie haben bis 7 cm Durchmesser und sind wenig von einander geschieden.

Von diesen festen Körpern enthält einer Knorpelinseln, ein anderer kleine schwarze Flecken, die sich z. T. als kleine Hohlräume mit schwarzen Innenflächen ergeben. Die vorläufige microscop. Untersuchung durch Hanau ergab, dass diese durch typische Retinaepithelien (Lamina pigmentosa) gebildet wird. Auch mehr verzweigte Pigmentzellen kommen vor. Ausserdem werden noch speicheldrüsenähnliche Gebilde und mit Cylinderepithel ausgekleidete Hohlräume gefunden.

Ergänzung des macroscop. Befundes am Spirituspräparat: Zwischen den einzelnen festen Prominenzen finden sich Inseln hautartigen Gewebes von wechselnder Breite; die grössere hat $2\frac{1}{2}$ cm Durchmesser und zeigt dicht neben einer grössern Prominenz einen Schopf blonder, lockiger, bis $9\frac{1}{2}$ cm langer Haare, dazwischen ganz feine Wollhaare; zu dem Convolut gehört auch ein $2\frac{1}{2}$ cm langer und $1\frac{1}{2}$ cm dicker, zum grossen Teil mit Haut überzogener Knollen, an welchem gleichfalls Haare sitzen bis 10 cm lang. Eine andere Stelle der sonst abgeglätteten Cystenwand zeigt einen 14 cm langen, 2 cm breiten, mit kurzen, zarten, blassgelben Haaren besetzten, hautartigen Streifen; an einer Stelle bilden diese Haare einen 10 cm langen Schopf. Noch verschiedene andere hautartige, behaarte Stellen sind vorhanden. Der erwähnte grössere Hautstreifen geht bis zur Basis des grossen Knollen-Convolutes. An dem andern Ende des Streifens eine $3\frac{1}{2}$ cm breite und $1\frac{1}{2}$ cm dicke, unregelmässige Prominenz mit secundären Vorwölbungen teils blasig, teils solid; eine davon ist hautartig und mit Haaren versehen. An einer Stelle daselbst ein 3 mm grosser, aus feinen Linien zusammengesetzter schwarzer Fleck; auf dem senkrechten Durchschnitt gehen schmale schwarze Linien von da an bis $1\frac{1}{2}$ cm in die Tiefe (von dieser Stelle stammt der Schnitt V, s. u.). Man gewinnt den Eindruck, als ob es sich um feine, schwarz ausgekleidete Spalten handle, die am sonst homogenen weissen Spirituspräparat auf der Schnittfläche auffallen. Sonst sind in diesem Knollen noch mehr oberflächlich gelegene, grössere Einlagerungen von Fett enthalten, welche dicht gedrängt den Durchschnitt einer $1\frac{1}{2}$ cm grossen secundären Prominenz einnehmen und nur durch schmale, weisse Streifen getrennt sind. In der Nähe dieser Prominenz sitzt der Cystenwand eine 2 cm breite und 8 mm dicke blasenartige, jetzt mit geronnenem Inhalt gefüllte Cyste auf, durch deren Wandung man Haare durchschimmern sieht. In derselben ist eine hirsekorn-grosse Oeffnung, aus welcher ein Büschel Haare herausschaut. Beim Einschneiden in den grösseren Knollen stösst man zunächst ganz oberflächlich auf Zahnkronen ohne Wurzeln, die wie Milchzahnkronen aussehen; eine hat die Form eines Schneidezahns, die andere ist oben abgeflacht; ein dritter sieht wieder aus wie ein Schneidezahn; dabei sind alle bräunlich.

b) *Microscopischer Befund des grösseren, mit 2) bezeichneten Ovarialtumors*, welcher zunächst genauer untersucht wurde, weil er bei der vorläufigen Prüfung bereits Pigmentepithelien ergeben hatte; der kleinere der andern Seite hatte nach der üblichen Auffassung nur als gewöhnliches Dermoid mit Knochen und Zähnen imponiert. Es wurden 9 Stellen des mit 2) bezeichneten Tumors microscopiert *).

*) Die im Folgenden angewandten Bezeichnungen „Schnitt I, II u. s. w.“ sind Abkürzungen für „Schnitte von der Stelle I, II u. s. w.“, denn es wurden natürlich eine ganze Anzahl Schnitte der einzelnen Stellen untersucht.

Schnitte I a und b sind senkrechte Durchschnitte eines der grössten festen Knollen des grossen Convoluts, der in der Tiefe zahlreiche pfefferkorn-grosse Cystchen enthält, sonst homogen weisses Gewebe und einzelne Fettinseln. Es wurde nämlich aus derjenigen knolligen Prominenz, welche die schwarzen (bei der vorläufigen Untersuchung bereits citierten) Flecken enthielt, ein Stück senkrecht herausgeschnitten von ca. 2 cm Länge, $1\frac{1}{2}$ cm Breite und 3 mm Dicke. Unter der convexen Oberfläche findet sich eine feine, halbmondförmig gebogene Spalte, die mit beiden Enden in die Tiefe abbiegt und aus dem mittleren Teil des Stückes eine etwa elliptische Stelle unvollkommen heraustrennt. Diese Spalte ist auf ihrer einen Hälfte mit feinem schwarzem Saum versehen; auf der untern Schnittfläche ist die Spalte mit einem geringen Teil schwarzer Auskleidung sichtbar; ausserdem noch verschiedene z. T. gruppierte feingrauschwarze Pünktchen von höchstens 2 mm Grösse; ferner an verschiedenen Stellen schwarze, zarte Striche; dann finden sich 3 etwa 1 mm grosse, knorpelige Einlagerungen dicht bei einander; endlich einige pfefferkorn-grosse, runde Cystchen, z. T. mit gelblich geronnenem, z. T. mit weissem Inhalt; einige ebenso grosse runde vertiefte, gelbliche Stellen, die entweder Cystchen mit geschrumpftem Inhalt darstellen, oder Einlagerungen weichen geschrumpften Gewebes.

Schnitt I a: Der senkrecht zur Oberfläche geführte Schnitt zeigt kein Epithel auf der Oberfläche des Knollens. Die Hauptmasse ist gebildet von einem gleichmässigen Gewebe, welches im Hæmatoxylinpräparat bei schwacher Vergrösserung eine blassgrau gefärbte, feinkörnige Grundsubstanz zeigt, in welche zahlreiche heller oder dunkler gefärbte Kerne eingelagert sind. Ausserdem sind in ihr zahlreiche weite, ziemlich stark gefüllte Gefässe vorhanden, Arterien und Venen, dazwischen Capillaren, welche teilweise von einem sehr locker gewobenen adventitiellen Bindegewebe umgeben sind. Stellenweise ist ein Gefäss von etwas reichlicheren Rundzellen umgeben. Mit starker Vergrösserung zeigt das Gewebe teils einen feinen, netzförmigen Bau an einzelnen Stellen, wo es dann von äusserst feinen Fasern gebildet wird; das Netzwerk ist bald enger, bald weiter, an vielen Stellen geht es scheinbar in eine feinstkörnige Masse über, die sich indessen bei genauerer Besichtigung doch wieder meistens als Netzwerk ergibt, nur selten dauernd als punctförmige Substanz imponiert. An solchen Stellen gerade findet man vielfach eingestreut grössere rundliche, z. T. am Rande etwas unregelmässige Zellen mit deutlichem rundem Kern und mit homogenem, vom Hæmatoxylin gefärbtem, etwas mattem Plasma. Sie liegen teilweise in einem rundlichen, scharf linear begrenzten Hohlraum, von dessen Innenfläche sie teilweise durch einen (pericellulären) leeren Raum ge-

trennt sind. Diese Zellen sind deswegen als Ganglienzellen anzusprechen und die betreffende Masse als graue Hirnsubstanz. An einer Stelle werden sogar äusserst deutliche, mit einem oder mehreren langen Fortsätzen versehene, typische Ganglienzellen, z. T. auch deutliche Pyramidenzellen gefunden (vgl. Fig. 4). Der Gesamteindruck des histologischen Bildes ist auch vollkommen derjenige grauer Hirnsubstanz, die in Alcohol gehärtet ist. An andern Stellen, wo diese Ganglienzellen fehlen, sieht man in der Grundsubstanz vielfach feine, nach verschiedenen Richtungen sich durchflechtende, gestreckt verlaufende Fasern: Das histologische Bild weisser, in Alcohol gehärteter Hirnsubstanz. Eingelagert in dieses Gewebe finden sich: Fünf längliche, hyaline Knorpelstückchen, deren Grundsubstanz mit Hæmatoxylin färbt und die von einem dünnen Perichondrium umschlossen sind. Ferner direct in die Hirnmasse gelagert ein schmaler, an den Enden spaltförmiger Hohlraum, welcher auf der der Oberfläche des Knollens zugekehrten Seite bis auf einige Faltungen geradlinig begrenzt ist und ausgekleidet mit einem einschichtigen, kurzcyllindrischen oder nur cubischen Epithel; streckenweise fehlt dasselbe. Der Innenwand liegt mancherorts eine feinfaserige Masse auf. Die andere Seite zeigt massenhafte, sich verzweigende und blattartig in einander sich schiebende, in allen möglichen Durchschnitten erscheinende papillär zottige Erhebungen, welche im Innern ein weites, dünnwandiges capilläres Gefäss zeigen, umgeben von einem lockeren bindegewebigen Stroma und welche meist mit höherem, aber auch mit flacherem Cylinderepithel überzogen sind. Sie füllen den Spaltraum grossenteils aus. Diese Bildungen imponieren sofort als Plexuschoroides, die nur durch ihr meist höheres Epithel von dem gewöhnlichen Bilde solcher abweichen (vgl. Fig. 3). Sonst finden sich rote Blutkörperchen, feinkörniges Material, einige grössere blasige Zellen von netzförmigem Plasma frei in dem Raum vor. (Körnchenkugeln.) Dieser Spaltraum liegt ziemlich nahe der Oberfläche des Knollens und unmittelbar unter ihm liegt ein kleinerer; Verbindung mit dem ersten ist nicht nachzuweisen; er besitzt auch viel höheres Epithel. Ausserdem finden sich noch vereinzelte röhrenförmige, wie Drüsen-Ausführungsgänge beschaffene mit Cylinderepithel bekleidete Hohlräume; Flimmern sind nicht zu sehen; sie sind gerade in die Hirnmasse eingelagert. An einer andern Stelle schiebt sich ein breiter Streifen Fettgewebe in die Hirnmasse. Ausser Blutgefässen sind noch 2 Nervenstämme in dem Fettgewebe zu sehen. In der Mitte des Knollens und in der Nähe der genannten Knorpelstücke findet sich eine Menge von in allen Richtungen getroffenen Schleimdrüsen, von denen einige ihren Ausführungsgang auf die Innenfläche einer partiell im Schnitt vorhandenen Cyste im Innern des Knollens deutlich ausmünden lassen; die Drüsen, sowie diese Cyste zeigen hohes,

einschichtiges Cylinderepithel. In der Umgebung der Cyste sind stellenweise mächtige Lager glatter Musculatur vorhanden, aus in verschiedener Richtung getroffenen Bündeln zusammengesetzt. Zwischen ihnen sind vielfach Schleimdrüsen eingelagert; die Zellen der letzteren sind teils schleimgefüllt im Becherzustand, teils schleimfrei im activen Zustand. Kleine cystische Hohlräume sind ferner in die Hirnsubstanz eingelagert; in allen denselben ist das Cylinderepithel sehr hoch; deutliche Flimmern sind nicht da, dagegen ein an Flimmern erinnernder Saum. Das Lumen hält ein wirrfaseriges, zellarmes Material, das teilweise geschichtet ist, oder dann geronnenen Schleim. In der Wandung der Cyste, in welche die Schleimdrüsen münden, finden sich vielfach circumscripte, oder auch diffuse Anhäufungen runder Kerne, die bei starker Vergrößerung vollkommen den Eindruck von Lymphfollikeln machen.

Schnitt I b. Seitliche Fortsetzung des vorigen Schnittes. Die Hauptmasse bildet wieder weisse und graue Hirnsubstanz; auch hier fehlt wenigstens auf der Aussenseite ein Epithel. Die Cysten sind mit 2—3schichtigem Plattenepithel ausgekleidet, oder mit hohem oder flachem Cylinderepithel, oder das Epithel fehlt ganz. Das teilweise vorhandene, hohe Cylinderepithel der Innenfläche der Cysten zeigt an manchen Stellen einen Saum, der ganz aussieht, wie in Alcohol gehärtete, verklebte und verdorbene Flimmern. Es finden sich auch zahlreiche, sehr weite Venen und Arterien, alle gefüllt mit roten Blutkörperchen und zum Teil umgeben von dichten Anhäufungen von runden Kernen. An der äusseren Peripherie des Schnittes findet sich Pigment in einem langen, schmalen, der Peripherie entlang verlaufenden Zug und in mehreren länglichen, aber unregelmässigen Anhäufungen neben demselben angeordnet. Die genauere Beschreibung des Pigmentes ist unten gegeben im Zusammenhang mit derjenigen der andern pigmentierten Stellen.

II. Schnitt vom Rand der hautartigen Stelle mit einem Stück darunter sitzendem Knochen. Microscopisch lassen sich etwa 5 grössere, rundliche und kleinere spaltförmige Hohlräume unterscheiden, von denen einzelne, namentlich die kleineren, teilweise oder ganz ausgefüllt sind. Die einen sind ausgekleidet mit dünnem Plattenepithel, andere mit geschichtetem Plattenepithel, das an manchen Stellen in sehr hohes Cylinderepithel übergeht. Diese Hohlräume liegen in mehr oder weniger zellreichem Bindegewebe, das den Grundstock der ganzen Knotenmasse bildet und welchem ziemlich viele glatte Muscelfasern beigemischt sind, die speziell die Cysten zum Teil umgeben; sie sind in querer, meist aber in schräger Richtung getroffen. Dann finden sich

rundliche und längliche Knorpelstücke, die gebogen teilweise eine Cyste umgeben; dieselbe entspricht also einem Trachealrudiment. Der Rand des Schnittes, welcher der Oberfläche der Prominenz entspricht, zeigt einen Ueberzug entweder von geschichtetem, hohem Cylinder-, oder dann von geschichtetem Plattenepithel ohne Hornschicht, jedoch liegen an einer Stelle abgelöste, verhornte Zellen auf. Es gehen von dieser Oberfläche Recessus in die Tiefe, die ebenfalls mit Platten- oder Cylinderepithel ausgekleidet sind. Das Epithel sitzt auf einem sehr zellreichen, bindegewebigen Stroma auf, in welchem an manchen Stellen viele Gefässe und Bündel glatter Musculatur liegen. An einer Stelle ist wieder ein Stück weisser Hirnsubstanz eingelagert, welche bis ans Epithel reicht. Sowohl von der freien Oberfläche, wie von den Recessus gehen mancherorts Haarbälge mit Wollhaaren in die Tiefe, an denen hin und wieder Talgdrüsen sitzen, an einer andern Stelle aber einfache, selten wenig verzweigte kurze Drüsen vom Typus der Lieberkühn'schen Drüsen. An dieser Stelle zeigt die Oberfläche Cylinderepithel und einige plumpe breite Zotten. Das Stroma zeigt hier eine lockere, kernreiche Beschaffenheit und erinnert an das einer Darmmucosa; an einer andern Stelle finden sich traubige Drüsen mit trübem, ziemlich hohem Epithel. Um manche Cysten herum ist auch Fett vorhanden in kleineren Mengen. An einer Stelle findet sich in derbes Bindegewebe eingelagert ein typisches Zwillings-Ganglion (vgl. Fig. 2), das aus 2 gleich grossen, durch ein Septum getrennten Ganglien besteht; jede der beiden Hälften zeigt 6 grosse stumpfpolygonale oder rundliche, mit grossen Kernen versehene, ganz typische Ganglienzellen, welche durch schmale Septa von einander getrennt sind, welche auf der Innenseite einen endothelartigen Belag besitzen. Ausserdem in einiger Entfernung noch einige vereinzelte Ganglienzellen eingestreut, oder auch in Gruppen und zwar zwischen den Bündeln eines breiten Nervenfaserzuges, an welchen sich wieder ein Stück weisser Hirnsubstanz anschliesst. Auch an einer weitem Stelle liegen, aber ohne Nervenfasern, einige Ganglienzellen, die sich in andern Schnitten anhäufen zu einer Art Ganglion.

Schnitt III ist einer dünnwandigen Blase entnommen und zeigt 2 Schichten, eine äussere, die bis 4 mal so dick ist, als die innere, an manchen Stellen aber auch dünner wird, als dieselbe. Im Hämatoxylinpräparat heben sich dieselben sehr deutlich von einander ab, da die innere intensiv blau gefärbt ist; diese besteht aus feinfaserigem Gewebe mit eingestreuten langen Kernen; die Fasern laufen teils parallel, teils bilden sie ein Flechtwerk, dazwischen längere und runde Kerne eingestreut. Dies entspricht in Alcohol gehärteter, weisser Gehirnssubstanz. Ganglien-

zellen sind nicht zu finden. An manchen Stellen findet man streckenweise einen Endothelbelag. Die äussere Schicht besteht grossenteils aus sehr lockermaschigem, von weiten Gefässen durchzogenem Bindegewebe und endothelartigen Zellen. An der Oberfläche wird das Gewebe dichter; ein Epithelbelag ist aber nicht zu erkennen. Der Inhalt der Cyste ist eine feinkörnige Masse.

Schnitt IV, senkrecht durch die Wand der grossen Hauptcyste, zeigt auf der Innenfläche ein aus etwa 3 lebenden Zelllagen und einer dicken, teilweise abgehobenen Hornschicht bestehendes Plattenepithel, welches auf einem mit spärlichem Papillarkörper versehenen coriumartigen, mit vielen Gefässen versehenen Stroma sitzt; folliculäre Gebilde fehlen. Nach der Tiefe wird das Gewebe kernreicher; die äusserste Schicht dagegen ist wieder kernarm ohne Endothel und durch eine sehr kernreiche Zone von dem eben beschriebenen Corium getrennt.

Schnitt V stammt von einem kleineren Knollen, welcher nicht zu dem grösseren Convolut gehörte, aber mit demselben durch einen häutigen Streifen verbunden war (s. o.). Das Präparat zeigt in seiner Hauptmasse dieselbe Zusammensetzung aus Hirnsubstanz, wie Schnitt I. Mehrfach finden sich rundzellige Infiltrationen in ihr vor; ferner massenhafte Durchschnitte weiter, dünnwandiger Venen, die dicht an einander liegen, stark gefüllt sind und vielfach von mit feinkörniger Masse erfüllten Räumen umgeben werden (Lymphscheiden). An einer Stelle zeigt das Gewebe viele unregelmässige Lücken und in den Resten dazwischen teilweisen Kernschwund; am Rand von diesen Herden liegen Leucocyten-Infiltrationen (Erweichungen). An einer andern Stelle wieder findet sich ein Hohlraum, der mit zottigen oder netzförmigen, mit Cylinderepithel bedeckten Bildungen (Plexus chorioidei) genau so wie im Schnitt I beschrieben, erfüllt ist; nebenan zeigt sich ein kleinerer Hohlraum mit geschichtetem Plattenepithel ausgefüllt, das in der Mitte eine Schichtungskugel enthält. Epithel fehlt an der Oberfläche, ausser seitlich von dem erwähnten Hohlraum mit den zottigen Wucherungen, welcher übrigens mit der Oberfläche zusammenhängt, so dass die Wucherungen an einer Stelle frei zu Tage treten; da findet sich auch ein dünnes geschichtetes Plattenepithel, das auch noch mehrere andere Recessus auskleidet, in deren Wand dann Talgdrüsen oder Haarbälge liegen. Das in diesem Präparat enthaltene Pigment soll gemeinsam mit dem in Schnitten I a und b vorhandenen weiter unten beschrieben werden.

VI. Schnitte aus einem grossen, auf dem Durchschnitt wabigen, cystischen Knollen. Der eine enthält einen Schneidezahn. In dem Schnitt finden sich Fettgewebe, Bindegewebe und

Hirnschubstanz, Cysten mit Cylinderepithel, Schleimdrüsen, ein Knorpelstück, ein Querschnitt durch einen Zahn mit Odontoblasten, mehrere Stücke aus spongiösem Knochen mit reichlichen Osteoblasten, die fast überall die Oberfläche bedecken; ferner an Gefässen sehr reiches Fasermark; dann unregelmässige, undeutlich von einander abgegrenzte Pigmentzellen in schmalen, verzweigten Hohlräumen liegend, die sich durch die Gehirnmasse ziehen, teilweise kann man sehen, dass Pigmentzellen wie ein Mantel Capillaren umgeben.

Schnitt VII von einem flachen, häutig überzogenen Knollen neben dem grossen Convolut. Auf dem Schnitt findet man reines Fettgewebe mit einigen festen, weisslichen und z. T. verkalkten Einlagerungen. Der grösste Teil des Schnittes besteht aus Fettgewebe, das im allgemeinen nichts Besonderes zeigt. Die freie Oberfläche ist von Corium mit mitteldickem, geschichtetem Pflasterepithel überzogen, von welchem zahlreiche Haarbälge mit sehr grossen Talgdrüsen in die Tiefe gehen. Die Haarbälge und Ausführungsgänge sind sehr oft comedonenartig erweitert; manche Haarbälge sind in das Fettgewebe eingelagert, namentlich einer, der sehr tief hineingeht, ca. 1 cm, cystisch dilatiert und auch mit abgelösten Epithelien gefüllt ist. In denselben münden mehrfach Talgdrüsen, deren Gänge ebenfalls dilatiert sind. An 2 Stellen findet sich auch hier wieder unregelmässig begrenzte weisse und graue Hirnschubstanz in das in ihrer Umgebung verbreiterte Corium eingelagert. Ebenso mehrere grobe Nervenstämme, welche grössere, sehr muskulöse Arterien und dünnwandige weite Venen begleiten und in einem Septum des Paniculus adiposus gegen das Corium hin verlaufen. An einer Stelle auch einige schief geschnittene Bündel glatter Musculatur, die mehr oder weniger deutlich als Arrectores pili zu erkennen sind.

Schnitt VIII aus einem grösseren Knollen mit einigen oberflächlichen Cysten. Der grösste Teil des Schnittes besteht aus Gehirnschubstanz und zwar überwiegend grauer, die daher nicht nochmals genauer beschrieben werden soll. Die weisse ist wesentlich der Oberfläche des Knollens zugerichtet und zeigt sehr deutliche, häufig parallele Faserung. Die Oberfläche wird ausserdem vielfach überzogen von einem äusserst gefässreichen, lockeren Bindegewebe in verschieden dicker Schicht; an einigen Stellen erreicht auch die Hirnschubstanz die Oberfläche; auch sehr deutliche Ganglienzellen sind vielfach nachgewiesen, rundliche oder stumpfeckige Formen mit kurz abgeschnittenen Ausläufern; ferner finden sich einige Pyramidenzellen mit deutlichen Ausläufern. An manchen Stellen liegen die Ganglienzellen ziemlich reichlich, dann aber in kleineren Formen, meist aber nur spärlich. Reichlich dagegen sind dünnwandige, weite, stark gefüllte

Gefässe vorhanden in dieser Hirnsubstanz. Oft sind sie umgeben von Mänteln sehr dünnfaserigen, lockeren Gewebes, das sich oft durch Schrumpfung partiell von der umgebenden Hirnsubstanz retrahiert hat. Namentlich ist diese Einscheidung vorhanden um ganze Gefässbündel, jedoch auch um einzelne Aeste. An einer Stelle bilden die Gefässe mit ihren Einscheidungen umgekehrt ein gröberes Maschenwerk, dessen Lücken ausgefüllt sind von Inseln von Hirnsubstanz; dieselben können unter einander durch schmale Brücken in Verbindung stehen, teilweise auch mit der benachbarten, compacten Substanz. Es liegt also offenbar in Wirklichkeit keine insuläre Anordnung der Hirnsubstanz vor, sondern eine balkiggeflechtartige, durchflochten wieder von den Gefäss- und Bindegewebsstämmen. Gerade in der Nachbarschaft dieser Teile liegen die grössten und schönsten z. T. deutlich pyramidenförmigen Ganglienzellen. An einzelnen andern Stellen findet man quer getroffene Gefässe von einem Mantel von Hirnsubstanz umgeben, welcher selbst von der übrigen Hirnmasse geschieden ist durch eine Bindegewebsscheide. Stellenweise, z. T. in der nächsten Umgebung der Gefässe, finden sich stärker angehäuften kleine, runde, stark gefärbte Kerne, den Kernen einkerniger Leucocyten entsprechend. Unter Umständen können sie das Gewebe bei dichter Anhäufung verdecken. Ueberhaupt scheint das Gewebe, wo die Leucocyten reichlicher sind, speziell an der Peripherie der betreffenden Herde, insofern verändert, dass das feine Glianetz um so deutlicher wird, die nervösen Elemente dagegen zurücktreten; das Gewebe erscheint mehr aufgehellt. Es handelt sich also hier um regressive Metamorphosen (Erweichung) und secundäre Einwanderung der Leucocyten; Körnchenzellen sind im Alcoholpräparat nicht zu sehen. An einer Stelle findet sich in der Hirnsubstanz ein nur partiell im Schnitt vorhandener Herd von 1 cm grösstem Durchmesser und senkrecht dazu $\frac{1}{2}$ cm, welcher unregelmässig bogenförmig begrenzt ist und statt des Gehirngewebes gebildet wird von einem weitmaschigen Netzwerk lockeren, feinfaserigen Gewebes mit platten langen Kernen. Die Lücken sind teilweise mit Celloidin ausgefüllt, teilweise mit einer feinkörnigen Substanz, durch den Alcohol geronnene eiweisshaltige Flüssigkeit, sowie mit verschieden gefärbten, glänzenden, tropfenförmigen Gebilden verschiedener Grösse, die zu verschiedenartigen Figuren sich verbinden. Namentlich am Rand des Herdes findet man dünnwandige, stark gefüllte Blutgefässe. In seiner Randschicht wird das feinfaserige Gewebe dichter, es finden sich Zellen mit runden Kernen und hellem Plasma etwa in der Grösse von kleineren Körnchenkugeln eingestreut, dann auch Leucocyten. Die angrenzende Gehirngewebeschicht zeigt wesentlich nur dichtere Glia, deren Fasern in den Herd z. T. hinein laufen und an der dichteren Faserschicht in der Peripherie des Herdes sich beteiligen.

Es handelt sich offenbar um einen Erweichungsherd älteren Datums. Ausserdem sind mehrere Cysten vorhanden; die grösste hat ca. $\frac{1}{2}$ cm Durchmesser. Ihre Auskleidung ist verschieden; eine kleinere zeigt mehrschichtiges Cylinder-epithel, das, soweit es in Profil zu sehen ist, continuierlichen Flimmersaum zeigt. Dicht an ihr liegt eine kleine Schleimdrüse. Die Cyste ist durch einen besonderen Bindegewebsbalg, der aber an einer Stelle sehr dünn ist, abgegrenzt von der Hirnmasse. Ihr Inhalt ist feinkörnig, mit kernlosen Schollen und schlecht erhaltenen roten Blutkörperchen. Eine andere Cyste ist von geschichtetem, zum geringen Teil verhorntem Plattenepithel ausgekleidet; im Lumen liegt viel abgefallenes Epithel und einige Durchschnitte von Haaren; dicht nebenan eine typische Schleimdrüse. An einer Stelle in der Wand ist ein Haar eingepflanzt in dicht infiltriertem Gewebe ohne erkennbaren Haarbalg; wieder an einer andern Stelle, an welcher partiell das Epithel fehlt, ist die Balgwand stark rundzellig infiltriert, man sieht die Querschnitte von 5 Haaren, welchen typische Riesenzellen angelagert sind, welche sie teilweise umschliessen. Auch 2 Lücken, welche genau Querschnitten von Haaren entsprechen, neben concav gegen diese Lücken geformten Riesenzellen. Eine constante Lagerung der Kerne der Riesenzellen besteht nicht. Die einzelnen Haardurchschnitte mit den dazu gehörigen Riesenzellen sind durch besonders kernreiche Bindegewebszüge abgekapselt. In einiger Entfernung liegen 3 ähnliche kleinere Herde von Riesenzellen mit Haaren; getrennt hievon findet sich an einer Stelle im Bindegewebe dicht neben Gehirnmasse ein quergeschnittener Haarbalg mit Haar und dicht daneben 2 Riesenzellen, die durch eine lange, schmale Lücke von einander getrennt sind. Eine weitere grössere Cyste, die nur zum Teil im Schnitt liegt, ist zum grössten Teil mit geschichtetem, verhorntem Plattenepithel, eine kleine Strecke weit mit Cylinder-epithel ausgekleidet. Die grösste Cyste ist ausgekleidet mit feinem und grobkörnigem Material, teils mit hyalinen Tropfen, die sich balken- und netzförmig zu knolligen, varicösen Gebilden verbinden. Sie hat keine epitheliale Auskleidung, keinen Bindegewebsbalg, sondern grenzt direct an Hirnsubstanz, d. h. an eine Schicht Glia; nur an einer Stelle ist ein dünner Saum platter, einschichtiger Zellen mit schmalen Kernen, der wie ein Endothel aussieht. Die Höhle hat also Character einer Erweichungscyste, oder es handelt sich vielleicht um eine ursprünglich epitheliale Cyste, deren Epithel untergegangen ist und welche sich durch Einschmelzung der Umgebung vergrössert hat. Ausserdem finden sich noch einige schmale Hohlräume verschiedener Gestalt mit höherem, oder niedrigerem Cylinderepithel ausgekleidet, z. T. auch wieder mit den zottenartigen Erhebungen (*Plexus chorioïdes*), wie wir sie schon früher beschrieben.

Schnitte IX aus einem grösseren, ganz von bis kirschgrossen Cysten mit dermoïdem Brei durchsetzten Knollen. IX a besteht zur Hauptsache aus Cysten, teils mit Cylinderepithel mit sehr schönem Flimmersaum, teils stark abgeplattetem endothelartigem Epithel. Beide Epithelformen finden sich immer in der nämlichen Cyste; an manchen Stellen fehlen sie freilich. In manchen Cysten finden sich ganz kleine, oder ausgeprägte zottenartige Auswüchse, wie sie mehrfach beobachtet, dazwischen drüsenähnliche Recessus, die auch leicht cystisch erweitert sind und secundäre Buchtungen und Zottenbildungen haben. Das solide Gewebe ist auch Hirnmasse, die in schmalen, gewundenen Streifen erscheint und sich zwischen den Cysten durchschlingt, oft auch diffuser angeordnet ist, auch hier die schon beschriebenen, secundären Veränderungen. Eine Cyste ist von glatter Musculatur ringförmig umgeben, die aus 2 sich kreuzenden Faserschichten besteht, die beide schief getroffen sind; sie hat ein undeutlich cylindrisches Epithel, also ein Gebilde, das einem Darmrudiment entspricht. Dann findet sich eine mit plattem Epithel ausgekleidete Cyste mit Haarbälgen und mehreren Schweissdrüsen. An einer Stelle ein Herd von Schleimgewebe. Die Hirnsubstanz ist oft in kleinen Flecken eingestreut.

Schnitt IX b. Die freie Oberfläche des Knollens ist mit einem dünnen, geschichteten Plattenepithel überzogen, teilweise unvollkommen verhornt; dasselbe zeigt ein paar blinde Einsenkungen, die mit Epithel ausgefüllt sind. Ein Papillarkörper besteht nicht, auch keine Folliculargebilde finden sich. Das Epithel sitzt auf einem Corium, darunter liegt etwa in der Hälfte der Ausdehnung des Schnittes Hirnsubstanz in dünner Schicht; unter derselben platte, als Spalten erscheinende Hohlräume mit den bekannten zottigen, von Cylinderepithel überzogenen Plexus chorioïdes, die jedoch nur einem Teil der Innenfläche aufsitzen; ihr Epithel flimmert nirgends. Wo die Hirnschicht fehlt, ist das Corium dicker und liegen direct unter ihm derartige Hohlräume. An einer Stelle liegt eine grosse Talgdrüse mit Haarbalg unter der Hirnmasse. Weiter in der Tiefe folgen teils auf die Hirnmasse, teils auf eine zweite Schicht, die wie Corium aussieht und in welcher fleckweise Fett eingelagert ist, eine Anzahl grosser Cysten, welche die Hauptmasse des Schnittes einnehmen; sie haben hautartige Innenfläche (Plattenepithel, Haare, Talgdrüsen), oder sie sind mit Cylinderepithel ausgekleidet, das übrigens stellenweise wieder in Plattenepithel übergeht, anderseits aber einen deutlichen Flimmerbesatz haben kann. Dazwischen im Fettgewebe ein Knorpelstück, einige Schleimdrüsen streifenartig geordnet, dann sehr schmale Hirnsubstanz mit Bindegewebe.

Den interessantesten Befund an unserem Tumor bildet das schon bei der ersten Untersuchung constatierte Vorhandensein pigmentierter Zellen, welche zum Teil vollkommen den Elementen der Lamina pigmentosa retinae entsprechen. Wo dieselben in grösseren Ansammlungen vorhanden waren, bedingten sie das Auftreten schon macroscopisch sichtbarer Flecken und Striche, die sich bei genauerer Betrachtung z. T. wieder als geschwärzte Innenflächen kleiner Spalten erkennen lassen. Diese mit blossen Auge sichtbaren waren ausser in dem Stück Nr. I auch noch in den Schnitten aus Stück V zu erkennen; sonst finden sich noch solche in IXa, jedoch nur in microscopischen Anhäufungen. Am reichlichsten finden sie sich in dem Stück I a und b, welchen auch die ersten von Hanau angefertigten Handschnitte entstammen. Die deutlichsten, zum grossen Teil typischen, wenn auch nicht immer regelmässig sechseckigen, mit ganz dunkelbraunem, körnigem Pigment angefüllten Zellen, in deren Innerem, wenn auch nicht immer in der Mitte, der den ungefärbten Kernen entsprechende helle Fleck sichtbar war, finden sich mosaikartig an einander gelagert als Auskleidung der Innenfläche eines kleinen Hohlraumes in einem jener Handschnitte vor. Sie sind ungleich stark pigmentiert. Der Hohlraum zeigt gegenüber dieser Stelle hohes Cylinderepithel auf den bekannten zottigen Auswüchsen, sonst cubisches, einfaches Epithel. Die unmittelbare Umgebung der Pigmentzellen zeigt auch eine von der Fläche gesehene, einfache Schicht von deutlichen Epithelkernen, die genau denen des cubischen Epithels an andern Stellen entsprechen. Die Anhäufung der Pigmentzellen daselbst ist unregelmässig gestaltet; an ihrem einen Ende hört dabei die regelmässige Form auf; die einzelnen Zellen werden verwaschen, teils bilden sich längere, schmalere, teils der Rechteck-, teils der Strichform sich nähernde, oder noch unregelmässiger Gebilde, die sich zu streifigen Massen zusammen legen und in die Umgebung ausstrahlen. In den Schnitten I a und b finden sich noch vielfach grössere Anhäufungen von z. T. sehr stark pigmentierten Zellen vor, auf verschiedene Weise angeordnet; die grössten liegen in Streifen dicht unter der Oberfläche der Prominenz und dieser ungefähr parallel. Manchmal liegen mehrere Streifen untereinander und verbinden sich durch Querbrücken, oder zeigen an manchen Stellen, wo sie breiter werden, Unterbrechungen, so dass ziemlich complicierte Figuren entstehen. Mit schwacher Vergrösserung sehen diese Stellen vollkommen schwarz aus, mit starker sind sie in ihrer Hauptmasse gewöhnlich gar nicht aufzulösen, weil die Zellen zu dicht liegen und zu stark pigmentiert sind; sie erscheinen dann compact und schwarz; am Rande jedoch, wo die Streifen dünner sind, erkennt man einzelne Zellen. Diese haben in Bezug auf die Pigmentierung das typische Aussehen; auch der helle Fleck im Zelleib ist mehr-

fach zu erkennen, aber die Form der Zelle ist nicht mehr typisch, sie kann nur unregelmässig stumpfeckig, also epithelartig sein, häufig aber ist sie länglich, klumpig und wie zerdrückt. Diese Herde sind von kleineren Anhäufungen solcher, oder auch isolierten Exemplaren in ihrer Nähe umgeben. Bisweilen erkennt man einen Hohlraum im Innern des Herdes, der von den Zellen umschlossen ist. Ausserdem finden sich in Ia und b noch zahlreiche kleine Herde in der Tiefe eingestreut von der nämlichen Beschaffenheit, meist von länglicher Form und alle ziemlich nahe bei einander gelegen. Diese streifenförmigen Herde liegen eingebettet in die Hirnsubstanz z. T. neben Gefässen, denen sie parallel verlaufen. An einer Stelle ein Herd nicht compact liegender, pigmentierter Zellen eingelagert in die bindegewebige Umgebung von Gefässen, die in der Gehirnmasse liegen. Die letzten Ausläufer dieses Herdes folgen kleinen Gefässen in die Hirnsubstanz hinein, oder liegen auch direct in dieser drin. Der letztbeschriebene Herd zeigt gar keine typischen, sechseckigen Zellen mehr, sondern seine Elemente sind $\frac{1}{5}$ so gross, teils rundlich, teils länglich, dann auch spindelig gestaltet, indessen nie so fein ausgezogen, wie Chorioidealpigmentzellen. Auch schmale, cylindrische Hohlräume mit ganz engem Lumen und ausgekleidet mit Pigmentepithel kommen vor, unter anderen ein elliptischer mit etwa 4 mal so weitem Lumen, als die Höhe seines einschichtigen, flachen Epithels beträgt; das letztere ist mehr oder weniger schwarz resp. braun pigmentiert und etwa cubisch; an einem Ende hört das Lumen auf und die beiden Epithelschichten fliessen zusammen und verlaufen in der gleichen Richtung noch weiter und sind stärker pigmentiert. Dieses Pigmentepithel ist ebenfalls direct in die Hirnmasse eingelagert. In einem andern Schnitt erscheint der Hohlraum mit einer einfachen Schicht stark pigmentierter Epithelzellen ausgekleidet; in seiner nächsten Nähe ein paar unregelmässige Pigmentzellen. Die grösseren streifigen Pigmentzelleneinlagerungen können auch von Bindegewebe eingescheidet sein. An einer Stelle im Schnitt Ib findet sich in der Nähe eines cystischen, mit Cylinderepithel ausgekleideten Hohlraumes ein kleiner, in Bindegewebe eingelagerter Hohlraum, ausgekleidet mit einer einfachen Schicht cubischen Epithels, dessen Zellen einzeln etwas convex vorgewölbt sind; einige Papillarwucherungen gehen ins Innere; in einem Drittel etwa ist dieses Epithel ersetzt durch Pigmentepithel, dessen Elemente grösser sind; mehrfach ist es von der Fläche sichtbar und hat dann deutlich polygonale, zwar nicht immer sechseckige Form, aber in mosaikartiger Anordnung. In dem Epithel findet sich auch geringe Ablagerung von Pigmentkörnchen da, wo das Epithel an das Pigmentepithel anstösst und nimmt um so mehr ab, je weiter die cubischen Zellen vom Pigmentepithel abliegen. Im Lumen der Cyste liegt ein Haufen rundlicher und stumpf polygonaler Zellen, die kleinsten

wie weisse Blutkörperchen, die grössten etwas kleiner als Retina-epithelien, die stark pigmentiert sind und untermischt mit runden Kernen, deren zugehöriges Plasma nicht zu sehen ist. Es ist zweifelhaft, ob dies Cysteninhalt ist oder ein Flächenschnitt durch eine Prominenz. In der Umgebung einer Anhäufung von Pigment-epithelien liegen unter den zerstreuten, unregelmässigen Zellen eine Zahl ganz deutlicher, schmaler Gebilde wie Chorioidealpigmentzellen in dem Bindegewebe. In Schnitt V findet sich das Pigment in ähnlicher Anordnung wie in Ia. In IX a findet sich eine kleine, solide, strangförmige Anhäufung mitten drin von etwas unregelmässigem Pigmentepithel im Bindegewebe direct neben Hirnsubstanz.

Epicrise. Aus dem etwas verwirrend reichhaltigen macroscopischen und histologischen Befund, der an dem grösseren der beiden Ovarialtumoren erhoben wurde, sehen wir, dass ein äusserst compliciert gebautes Gebilde vorliegt, das auf den ersten Blick hin als Teratom, nicht als einfaches Dermoïd imponiert. Es liegt der Hauptsache nach eine grössere Cystengeschwulst des Ovariums vor, welche zunächst einen einzelnen grossen Hohlraum besitzt, der nicht wie beim gemeinen „Dermoïd“ nur mit der gewöhnlichen haarhaltigen Schmiere, sondern ausserdem noch mit schleimigem Inhalt gefüllt ist. In der Wand finden sich mehrfache Knochenmassen eingelagert mit Zähnen und auf diesen Knochen sitzt, in das Lumen der Cyste hineinragend, ein grosses Convolut kugelig, teils solider, teils blasenartiger Prominenzen, von welchen die ersteren bereits macroscopisch in ihrer Hauptmasse oft aus Hirnsubstanz bestehen, Knorpelbildungen und Pigment enthalten. Zwischen diesen Vorsprüngen, die mit der Hauptcyste zusammen äusserst lebhaft an teratoïde und parasitäre Bildungen, wie an einen Epignathus erinnern, finden sich dann häutige Stellen mit Haaren. Ein grosser Hautstreifen läuft in der Cystenwand zu einem andern Knollen, der teils dermoïd überzogen im Innern sofort Cystenbildungen und Pigment erkennen lässt. Die anscheinend soliden Knollen enthalten nun auch in ihrem Innern Cysten z. T. mit dermoïdem Character und z. T. Zahnbildungen. Das Microscop zeigt nun erst recht eine bunte Durcheinanderwürfelung der

verschiedensten Gewebe. Auffallend reichlich ist vertreten centrales Nervensystem und zwar Gehirn, Glia, Nervenfasern und Ganglienzellen z. T. von Pyramidenform, also aus der Grosshirnrinde. Erweichungsherde sind in dem Gehirn zu sehen und Hohlräume, die den Ventrikeln entsprechen mit üppig ausgebildeten, als Plexus chorioïdes zu deutenden Zottenmassen. Nervenzüge und gut abgegrenzte periphere Ganglienzellen fehlen nicht. Dann finden sich sehr oft Pigmentzellen z. T. als deutlich erkennbare Lamina pigmentosa retinae, z. T. in unregelmässigeren, oder noch als epithelial zu erkennenden Formen, oder schwer differenzierbar z. T. in Form der verzweigten, pigmentierten Bindegewebskörper der Chorioïda, oder Arachnoïdea. Interessant sind besonders die Cystchen mit cubischem Epithel, das auf der einen Seite der Wand pigmenthaltig, auf der andern farbstofffrei ist, wie sie auch Spöndly beschrieben hat. Ferner kommt Haut mit ihren verschiedenen Adnexen vor, Knochen, Zähne, beide noch in nachweisbar fortschreitendem Wachstum begriffen (Osteoblasten und Odontoblasten); dann finden sich Schleimdrüsen und als sichere Abkömmlinge des Entoderms mit Cylinder-, auch mit Flimmerepithel ausgekleidete Hohlräume z. T. mit glatter Muskulatur (Darmrudiment), z. T. mit Knorpelstückchen (Larynx-Tracheal- oder Bronchialrest) umgeben. Wir haben also einen sehr grossen Teil der im Körper vorkommenden Organe und Gewebe vertreten, alles aber im Durcheinander. Es liegt eine viel verwickeltere Topographie vor, als sie Wilms in seinen Fällen, die der gewöhnlichen Form der „einfachen Dermoïde“ entsprechen, nachweisen konnte. Es entsprach z. B. auch nicht die auf verschiedene kleinere Stellen verteilte Anhäufung von Augenpigment den 2 Augen, die dem Menschen zukommen, sondern es musste bei der Entwicklung der Geschwulst eine Zerteilung dieses Gewebes auf viele Stellen stattgefunden haben. Der Befund von centraler Nervensubstanz ist häufiger beschrieben als der von pigmentiertem Epithel. Baumgarten betrachtet seinen Fall als den achten, in

welchem Gehirn nachgewiesen wurde. Das Vorkommen dieses Gewebes war mithin als eine Seltenheit anzusehen, bis die Befunde von Wilms kamen. Ähnliches gilt von den Rudimenten des Magens und Darmes, deren erste Beschreibung Baumgarten beansprucht, der auch zum ersten mal einen gut ausgebildeten Trachealrest nachwies.

Der kleinere Tumor des andern Ovariums erschien uns zuerst als ein sogen. einfaches Dermoid insofern, als auf der Innenfläche der einkammerigen Cyste nur 2 häutige Stellen vorhanden zu sein schienen, von welchen die eine stärker vorsprang und auf einem Knochen mit nicht durchgebrochenen Zähnen aufsass. Auf Grund der Wilms'schen Mitteilung wurde indessen nach Abschluss meiner Arbeit noch eine genauere nachträgliche Untersuchung von Hanau vorgenommen und dieselbe ergab dann auch, dass die Zusammensetzung eine weit verwickeltere war, als der erste äusserliche Anblick lehrte. Es wurde nach dem Vorgange von Wilms erstens aus der kleinen dermoïden Stelle eine Scheibe aus deren prominenten Stelle mit Umgebung ausgeschnitten und dann wurden aus der knochenhaltigen, grössern, stärker vorspringenden, ebenfalls mit Umgebung 2 etwa 1 cm dicke Scheiben an 2 etwa 1 cm von einander entfernten Stellen unter Zuhülfe- nahme der Säge in Zusammenhang mit der Cystenwand entnommen, entkalkt, dann noch in 2 Scheiben der Dicke nach gespalten und nach Celloidineinbettung in grosse Uebersichtsschnitte zerlegt. Von allen 5 so gewonnenen Stücken wurden Präparate angefertigt. Die Ergebnisse waren folgende:

A. Die kleine dermoïde Stelle zeigt macroscopisch auf dem Schnitt 2 Schichten von etwa 2 mm Dicke eine jede; in beiden flachliegende, längliche ca. hirsekorn-grosse Cystchen. Microscopisch besteht die innerste Lage aus Haut, deren Dicke zwischen 0,12—0,128 mm schwankt und zwar wird dieses Maximum in der Mitte des herausgeschnittenen Stückes erreicht, welche die eigentliche leicht vorgewölbte dermoïde Stelle darstellt. Das Minimum liegt auf der einen Seite des Schnittes, also in der Umgebung jener prominenten Partie, während die Haut auf der gegenüber liegenden Seite der Umgebung auf nur 0,24 mm Dicke herabgeht. Die Haut besteht erstens aus einer Epithelschicht, deren Dicke im wesentlichen derjenigen der Haut topographisch parallel geht mit einem Maximum von 0,096 und einem Minimum von 0,012 mm. Das Epithel ist geschichtetes Plattenepithel; wo es dick ist, hat es eine Epidermis und ein Rete, die deutlich getrennt sind. Keratohyalin ist vorhanden. Die unterste Zelllage ist cubisch, die übrigen schon platt ohne deutliche Riffelung. Wo das

Epithel dünn ist, hat es nur 2 Zelllagen und die oberste Schicht kann, statt kernlos zu sein, platte Kerne aufweisen. Das Corium zeigt keinen Papillarkörper. Nur im dickeren Teil der Haut finden sich wenig zahlreiche Wollhaare in Haarbälgen, Talgdrüsen z. T. mit cystisch erweitertem Gang und typische, parallel der Oberfläche plattgedrückte Schweissdrüsen; Nerven oder glatte Muskeln sind nicht erkennbar. Die Gefässe entsprechen denen normaler Haut. Unter dem Corium liegt eine Schicht horizontal, derbgefaserten bis hyalinen, mit wenig langen, schmalen Kernen versehenen Bindegewebes, dessen Fasern z. T. spaltartig auseinander gewichen sind. Ihre Dicke geht von 0,64 mm unter der dicken Haut bis auf 0,16 unter der dünnen Haut herunter und sie kann unter der letzteren streckenweise fehlen. Sie hat sich vom Corium oft abgelöst und ist von ihm durch eine feinfaserige Lage geschieden. Zwischen Corium und derbfaseriger Schicht finden sich ausserdem unregelmässig eckig geformte, meist plattere Gewebsinseln in Abständen von einander eingesprengt, welche vollkommen wie Hirnmasse in Alcohol gehärtet aussehen (mit schwacher Vergrösserung matt, mit starker fein reticulär — Glia — gefasert mit eingestreuten Kernen; Ganglienzellen und Nervenfasern fehlen), z. T. stehen diese Inseln durch feinere Streifen in Verbindung, so dass wahrscheinlich eine Schicht vorliegt, die nur im Schnitt nicht immer continuierlich getroffen ist. Gewöhnlich sind in der Nähe dieser Hirnflecke grössere Arterien- und Venendurchschnitte zu sehen und eine Umgebung von weitmaschigem, feinem Gewebe (Pia?). Die Dicke dieser Hirnflecke beträgt 0,112—0,384 mm; die Länge lässt sich nicht genau bestimmen, da zweifellos oft die Masse durch Schrumpfungen nach aussen bei der Härtung zerrissen ist. Die grösste in der horizontalen (Längen) Ausdehnung gemessene Strecke beträgt 4 mm. Auch aussen von der derben Schicht folgt eine Lage, die aus einem lockeren, oder derberen, kernreicheren Bindegewebe besteht, oft mit vielen weiten Gefässlumina versehen. Zusammen ist diese Lage maximal 0,64 mm dick; dann folgt eine Schicht ohne scharfe Abgrenzung, die so reich ist an länglichen, in verschieden gerichteten Zügen verlaufenden, stark gefärbten Kernen, dass die Zwischensubstanz zurücktritt, d. h. in ihrer Mitte, während nach innen und aussen faserige Inter-cellularmasse zwischen den Kernen deutlich wird. Zellkörper sind nicht sichtbar. Sie hat im Maximum ungefähr 1,6 mm Dicke und enthält viele dickwandige Arterien und nur von Endothel begrenzte (venöse) Lumina. Diese kernreiche Gewebsschicht ist indessen nicht in der ganzen Ausdehnung des Schnittes vorhanden, sondern nur unter der Verdickung der Haut und unter der Umgebung auf der einen Seite der verdickten Stelle eine Strecke weit. In ihr finden sich 2 schmale, elliptische, horizontale Durchschnitte von Hohlräumen, beide ausserhalb der verdickten Haut-

stelle gelegen, jedoch auf der gleichen Seite derselben, der eine unter ihrer nächsten Umgebung. Eine besondere Umgrenzung durch das Stroma findet nicht statt, nur ist eine Zone reichlicher Gefässdurchschnitte vorhanden; ausgekleidet sind beide mit Epithel, das z. T. zweischichtig erscheint — eine untere cylindrische, eine obere platte Zellschicht — teils mehrschichtig mit unterer cylindrischer Zelllage, während die obere nicht charakteristisch geformt ist; Flimmern fehlen. Das Lumen kann ganz oder partiell mit feinkörnigem Material gefüllt sein. In einem Schnitt, um ein ungefähres Mass anzugeben, beträgt die Länge des einen Durchschnittes inclusive Epithel 1,248 mm, die Breite 0,292 mm, die Breite des Lumen 0,2 mm. Der andere ist kürzer und breiter. In manchen Schnitten rückt der erste unter die Hautverdickung; wahrscheinlich liegen Schnitte eines Ganges vor, was mangels Serien nicht festgestellt werden kann. Auf jene kernreiche Schicht folgt nach aussen kernärmeres Bindegewebe und dann die Serosa; an einer andern Stelle aber eine dickere Lage Bindegewebe mit vielen Bündeln glatter Muskulatur und vielen grösseren Gefässdurchschnitten.

B. Die grössere dermoïde Hervorragung zeigt macroscopisch bei einem grössten horizontalen Durchmesser der einen Schnittfläche 4 cm und einer maximalen Dicke oder Höhe von 2 cm zu oberst einen Ueberzug von Haut, der an einer Stelle bis 3 cm lange Haare unter Verdickung der Haut, sonst spärliche, kürzere Haare zeigt. Unter diesem etwa $\frac{2}{5}$ der Schnittfläche einnehmend eine elliptisch schief geschnittene Schicht Fettgewebe von 2,2 cm Länge und 1,25 cm Breite. Nach aussen, d. h. unter dieser folgt die an dieser Stelle 3 mm messende, fibröse Cystenwand, auf welcher der ganze Zapfen aufsitzt. Der übrige Teil der Schnittfläche, zwischen Hautüberzug, Fett und Cystenbalg wird ausgefüllt von einer gleichfalls eine schief liegende Ellipse auf dem Schnitt bildenden festen Masse von 1,4 cm grösstem Durchmesser und 0,8 cm querer Achse. Dieselbe setzt sich aus 2 etwa gleich grossen, rundlichen und unvollkommen getrennten Teilen zusammen, einem oberen, der wie eine homogene, eingekapselte Einlagerung aussieht, und einem unteren, der bei gleichem Aussehen ein unregelmässiges, sternförmiges, hirsekorngrosses, centrales Lumen zeigt. An einer Stelle liegt auch zwischen dem Fett und dieser Masse ein pfefferkorngrosses, längliches Gebilde von knorpelartiger Consistenz. Ein zum vorigen paralleler Schnitt durch die zweite Scheibe stösst auf einen harten Knochen; es wird daher das betreffende Stück in toto (nach Partsch) in Trichloressigsäure entkalkt und dann durchschnitten. Die Schnittfläche zeigt die Längsausdehnung des dermoïd überzogenen, polsterförmigen Vorsprungs, 3 cm in der Horizontalen und mit der Cystenwand zusammen

2,4 cm dick. Der Ueberzug ist Haut von etwas über 1 mm Dicke, die sich auch zu beiden Seiten des Vorsprungs noch auf die Cystenwand fortsetzt. Unter ihr liegt Fettgewebe, ca. $1\frac{1}{2}$ cm dick, die Hauptmasse des Vorsprungs bildend. Zwischen diesem Fettpolster und der die Schicht unter demselben bildenden, später zu beschreibenden Schicht liegt auf der einen Seite, also nahe dem Rand des Vorsprungs, $\frac{1}{2}$ cm von diesem noch entfernt, die Stelle der Fettmasse daselbst einnehmend, ein Knochenstück von ca. 12 mm in der nicht ganz horizontalen maximalen Ausdehnung und ca. 0,5 cm Dicke, bestehend aus $\frac{1}{2}$ mm dicker Rinde und einer weiten, von einigen Spongiosabälkchen an dem einen Ende durchzogenen, markgefüllten, centralen Höhle. Die Basis des Vorsprungs wird mit der Cystenwand zusammen von homogenem, festem, fibrösem Gewebe gebildet, in welchem eine ovale, erbsengrosse, glatte Höhle direct unter der Fettschicht liegt, von letzterer durch eine fibröse, dünne Lage getrennt. Diese Höhle ist durch eine besondere, kartenblattdicke Membran (als Cystenwand) abgegrenzt und führt weissen, homogen geronnenen Inhalt. Ein weiterer Parallelschnitt zeigt das Knochenstück grösser, unregelmässiger und anscheinend 3 durchschnittene Zähne in demselben sitzend, deren Kronen aber nicht die Decke des dermoïd überzogenen Zapfens erreichen. Schliesslich zeigt der Rand des ganzen Stückes noch einen spitzen, in der Horizontalen sich fortsetzenden Ausläufer des Knochenstücks. Die microscopische Betrachtung von Schnitten gleicher Richtung, die durch die ganze Ausdehnung der zuerst beschriebenen knochenfreien Scheibe der Prominenz und Umgebung gelegt werden, zeigt:

I. Als Ueberzug Haut mit Haaren, deren Bälge bis in das subcutane Fett gehen und welche Kopfhaaren entsprechen mit üppig entwickelten Talg- und Schweissdrüsen, welch' letztere sehr oft die von Wilms beschriebene starke cystische Dilatation mit Hypertrophie der Muskulatur, aber auch bis 20 und 24 mm hohes cylindrisches Epithel, also wahre Hypertrophie zeigen, ferner mit zahlreichen, dicken Bündeln glatter Muskulatur. Die Gänge der Talgdrüsen sind teilweise stark comedonenartig erweitert. Auffallend sind noch zerstreute, besonders grosse, stärker gefärbte, breitelliptische Plasmazellen im Corium.

II. Der Panniculus adiposus zeigt nichts Besonderes.

III. Das oben erwähnte knorpelartige Stück erweist sich als hyaliner Knorpel mit Perichondrium. Er hat eine leicht gebogene Form, ist leicht bohnenförmig und liegt, wie gesagt, in Panniculus und der oben beschriebenen, soliden Einlagerung, die in der Tiefe und seitlich vom Panniculus sich befindet.

IV. Die oben beschriebene feste Masse erscheint in den Schnitten, je nachdem sie der einen oder andern Schnittfläche der

herausgeschnittenen Scheibe näher liegen, entweder als elliptische, nur unvollkommen in zwei rundliche Teile getrennte Masse, oder deutlich in diese beiden Componenten geschieden. Sie stellt somit ein einheitliches Gebilde dar, das etwa die Form einer gekrümmten Wurst haben dürfte. Microscopisch besteht die Masse zum grössten Teil aus solider glatter Muskulatur. In dem untern, rundlichen Querschnitt der Masse ist sie am dicksten und zeigt etwa 3 unvollkommen getrennte Lagen. In der innersten sind die Bündel schmaler und laufen wesentlich circular; dann kommen auffallend dicke schief getroffene, annähernd längs verlaufende, dann zu äusserst ebenso gerichtete, dünnere und weiter von einander entfernte Bündel. Auffallend sind wieder die vielen eingestreuten Plasmazellen. Dieses untere, rundliche Querschnittsbild umschliesst central ein sternförmig gestaltetes Lumen, dessen Form durch eine starke, leistenförmige Faltung einer Mucosa bedingt ist, welche den Hohlraum auskleidet. Dieser selbst enthält eine geschrumpfte Masse aus farbig geronnenem (schleimigem) Material und abgelöstem, verhorntem Plattenepithel gemischt. Das Stroma der Mucosa besteht aus faserigem, ziemlich kernreichem Bindegewebe mit ziemlich dicken, z. T. weiten Gefässen und ist durch Muskelzüge, die in dasselbe eindringen, nicht scharf nach aussen abgegrenzt. Ueberzogen ist die Schleimhaut mit teils ein-, teils auch mehrschichtigem, hohem, schmalen Cylinderepithel ohne Flimmern und ohne Randsaum. In manchen Schnitten wird es an kleinen Stellen durch dickes, verhorntes Plattenepithel, unter welchem ein Papillarkörper vorhanden ist, ersetzt. Um diesen mucösen Hohlraum herum liegen, jedoch die untere Circumferenz freilassend, sehr zahlreiche drüsige Gebilde, meist tief in die Muskulatur eingelagert, sehr regelmässig geformt, stets mit Membrana propria versehen, und gewöhnlich von einer weiteren Bindegewebshülle eingeschlossen; diese Drüsen sind alle deutlich tubulär. Das Lumen enthält z. T. eine glasige Masse, die Tubuli sind teils als Quer-, teils als Längsschnitte getroffen, meist in kleinen, dichten Gruppen gelegen; oft sind die Gruppen die Bilder mehrfacher Durchschnitte der gleichen Röhre, wie die Micrometerschraube erkennen lässt. Die zugehörigen Drüsengänge, in welche die Tubuli zusammenlaufen, münden in den mucösen Hohlraum und sind von der gleichen Beschaffenheit, nur weiter als die Tubuli. Das Drüsenepithel ist cylindrisch einschichtig; meist ist das Plasma leicht trüb mit Alauncarmin gefärbt; seltener sind Querschnitte mit höheren Zellen, die hell, ungefärbt, nicht becherartig aussehen; dann liegt auch der Kern ganz unten und ist klein und rund, während er in den trüben Epithelzellen höher liegt, grösser und aufrecht elliptisch ist. Uebrigens kommen in einzelnen Drüsen auch massenhafte Becherzellen vor; dann kann auch deutlich Schleim im Lumen sein. Diejenigen Schnitte, welche die macroscopisch beschriebene

Masse nicht mehr als 2 getrennte Durchschnitte, sondern als einen einzigen elliptischen zeigen, lassen das centrale, mucöse Lumen nicht mehr erkennen, wohl aber die Drüsen und deren Gänge. Diese Schnitte treffen somit das wurstförmige Gebilde nicht mehr quer, sondern der Längsachse mehr parallel. In den äusseren Schichten des ganzen Gebildes sind an seiner oberen Circumferenz zwischen den Muskelbündeln zahlreiche weite, arterielle und besonders venöse Gefässdurchschnitte zu sehen.

Der zweite, höher, d. h. dichter unter der Haut gelegene Querschnitt des wurstförmigen Gebildes zeigt fast rein bindegewebigen, statt glatt muskulösen Bau und ein kleineres, mit verhorntem Plattenepithel ausgekleidetes Lumen, um welches sich die z. T. deutlich in dasselbe mündenden, zusammengesetzt tubulösen Drüsen gleicher Art, wie die oben beschriebenen, gruppieren, doch sind solche mit starkglasigen Zellen und z. T. abgeplattetem, unten gelegenem Kern, also typische Schleimdrüsen nicht selten. Auch hier sind wieder reichliche Plasmazellen im Bindegewebe vorhanden. Ein Teil des Bindegewebes, etwa die Hälfte der Circumferenz und zwar die laterale und untere, zeigt cavernösen Bau, so reichlich ist es von weiten in verschiedenen Richtungen getroffenen, nur mit Endothel ausgekleideten Gefässlumina durchsetzt, welche z. T. Blut enthalten. Das ganze, also an 2 Stellen quergetroffene, soeben ausführlich beschriebene wurstförmige Gebilde, bestehend aus dicker Muscularis, Schleimhaut und Schleimdrüsen, muss ein Teil des Digestionsschlauches sein, wenigstens fehlt für einen Abkömmling des Respirationskanals das Flimmerepithel, der Knorpel und die Muscularis ist zu mächtig; Darm und Magen sind der Drüsenform und besonders des partiell vorhandenen Plattenepithels wegen auszuschliessen und der Muskulatur wegen, folglich bleibt der Oesophagus übrig, für welchen die ganze Zusammensetzung spricht, ausgenommen das partiell vorhandene Cylinderepithel, welches sich jedoch durch Annahme eines embryonal gebliebenen Zustandes erklären lässt.

Ausserdem finden sich noch microscopisch vor:

V. In einer Reihe von Schnitten gegenüber dem Knorpelstück nach unten und lateral von dem tiefer gelegenen Durchchnitt des unter IV beschriebenen Gebildes 2 Durchschnitte einer typischen Lymphdrüse und zwar ein grösserer bis 2 mm langer und 1 mm breiter und ein kleinerer stark stecknadelkopfgrosser mit Keimcentren und allem Zubehör. Ob sie zusammengehören, d. h. Durchschnitte *einer* Drüse sind, ist mangels Serien nicht zu unterscheiden.

VI. Getrennt sind sie durch ein typisches Ganglion von länglicher Form, dem photographisch wiedergegebenen ähnlich, von ca. 2 mm Länge und $\frac{1}{2}$ mm Breite auf dem grössten Durch-

schnitt. Ein zweiter kleiner Gangliondurchschnitt liegt auf der andern Seite des grössern Lymphdrüsen-Durchschnitts. Ein drittes, grösseres Ganglion mit Nerven verbunden liegt zwischen glatter Muskulatur zwischen den beiden Durchschnitten des sub IV beschriebenen Gebildes; endlich ein viertes Ganglion.

VII. Lateral vom Ganglion und von diesem durch Bindegewebe getrennt sehr zahlreiche Durchschnitte markhaltiger Nervenfasern quer oder längs getroffen; die grössten sind ca. $\frac{1}{2}$ mm dick..

VIII. In deren Nähe grössere Gefässdurchschnitte, worunter ein sehr dickwandiges venöses Gefäss, in dessen Adventitia eine Art Vasa vasorum zu sehen sind.

IX. Lateral von den Nerven mehrere Bündel quer und schief getroffener und deutlicher Skeletmuskulatur mit exquisiter Fibrillenzeichnung im Längs-, wie im Querschnitt der Primitivbündel mit an einzelnen recht deutlicher Querstreifung. Die Fasern zeigen die deutlichsten Sarcolemmkerne und sind im Perimysium eingelagert wesentlich zu 4 grösseren und einigen kleineren Zügen vereinigt, die sich wieder zu einer Masse formieren, die in der einen Richtung 0,872 mm, in der andern 0,64 ungefähren Querschnitt zeigt; in der Nähe davon sind im Bindegewebe einige ungefärbte, gleichgerichtete Fasern isoliert zu sehen.

Auf der andern Seite des aus Drüsen und glatter Muskulatur gebildeten Körpers und zwar seines untern Querschnittes stösst man gleichfalls auf Skeletmuskulatur, jedoch sind es etwas schmalere, längs getroffene Fasern, die getrennt oder in kleinen Gruppen das Fettgewebe unter einander parallel durchziehen, ein Areal von 1,28 mm Breite; auch sind wieder grössere Nerven und Gefässe vorhanden. Noch viel interessantere Befunde ergiebt die microscopische Untersuchung der knochenhaltigen Scheiben der gleichen Prominenz. Zunächst sei bemerkt, dass die obenerwähnte Angabe von Zahn-Anlage auf einem Irrtum beruhte, indem dieselben lediglich durch spitze Knochenvorsprünge oder Knorpelstückchen vorgetäuscht wurden. Beginnen wir mit der Beschreibung der zuletzt untersuchten Schnittflächen und Schnitte des knochenhaltigen Stückes, die erst volle Klarheit brachten, so zeigen sie schon macroscopisch:

1) Den Hautüberzug und den Panniculus adiposus, der die Hauptmasse bildet, wie die früheren. Der erstere setzt sich auch auf die benachbarte, nicht erhöhte Umgebung der Cysteninnenfläche auf der einen Seite fest, auf der andern jedoch ist das Corium mehr oder weniger rundzellig infiltriert, z. T. granulationsartig, hie und da sind Riesenzellen in kleinen Gruppen oder einzeln eingestreut, um leere Spalten gelagert. Das Epithel ist stark verdünnt oder kann fehlen, deutliche Fremdkörper sind

in den Riesenzellen nicht zu erkennen, vielleicht sind es manchmal Hornschüppchen.

2) Etwas neben der Mitte der Basis der ganzen Prominenz, der Cystenwand aufgelagert und sie leicht einbuchtend, sonst in der Prominenz gelegen, die oben beschriebene runde Cyste. Microscopisch ist dieselbe ein Tracheal- oder Bronchialrudiment, denn sie besteht

a) aus einer nur streckenweise vorhandenen Auskleidung geschichteten, in der oberen Schicht sehr hohen und schmalen, mit Flimmersaum versehenen Cylinderepithels;

b) einer nicht überall vorhandenen, dünnen Schleimhaut-Stromalage;

c) einer gut ausgeprägten, stellenweise unterbrochenen, aus circular verlaufenden, oder auch mehr schief getroffenen Bündeln bestehenden (durch den Druck des Cysteninhaltes) ausgespannten Muscularis aus glatten Muskelzellen;

d) teils nach innen, teils nach aussen, oder auch in ihr selber liegen zusammengesetzt kurz tubuläre Drüsen in oft plattgedrücktem Zustand, jedenfalls ohne glasige Schleimzellen, entweder seröse, oder wahrscheinlich nicht schleimgeladene Schleimdrüsen;

e) hie und da nach aussen von der Muskulatur hyaline Knorpelstückchen, wovon in einem Schnitt eines sich wie ein Trachealring eine Strecke weit der Wand ungefähr anschliesst.

f) Der Inhalt ist eine grobblasige, geronnene Schleimmasse.

3) Direct nach oben und seitwärts von diesem Trachealrudiment gelegen die Knochenmasse, welche in diesen Schnitten völlig als Querschnitt eines Wirbels imponiert, welcher allerdings etwas schief gedrückt und deshalb unsymmetrisch geworden ist und ausserdem in seiner Form vereinfacht. Derselbe besteht aus einem als Wirbelkörper anzusprechenden Teil, der stumpf-dreieckig und etwas schief erscheint mit der Vorderfläche, welche die abgestumpfte Spitze des Dreiecks darstellt, nach unten gerichtet und etwas schief seitwärts gestellt, während die laterale Fläche des Körpers annähernd gerade ist und die mediale leicht concav und der Trachealcyste angelagert; convex erscheint die Hinterfläche des Wirbelkörpers, er ist also zugleich wie seitlich compriert. Die Breite der Hinterfläche, die Basis des Dreiecks, beträgt 7,5 mm, die Senkrechte von ihrer Mitte zur abgerundeten Spitze — der Mitte der Vorderfläche — fast 6 mm. Der Wirbelkörper besteht aus einer compacten Knochenrinde von durchschnittlich 0,16—0,32 mm Dicke und einer nur durch wenige Bälkchen markierten Spongiosa mit lymphoïdem, relativ wenig Fettzellen haltendem Mark. In der Mitte der Hinterfläche ist ein 0,848 mm und 0,222 mm dickes Stück hyalinen Knorpels vorhanden an Stelle

der Knochenrinde. Ueber der Basis des Dreiecks des Wirbelkörperquerschnittes liegt ein halbmondförmig gekrümmter Knochendurchschnitt, der in der Mitte bis 2 mm breit ist und in vielen Schnitten auf der medialen Seite (der ganzen dermoïd überzogenen Zapfenbildung) mit dem einen Ende der hintern Fläche des Wirbelkörpers verwachsen ist. Auf diese Weise wird ein Kanal zwischen Wirbelkörper und gekrümmter Knochenspange — Wirbelbogen — gebildet, der bei 3—4 mm maximalem Abstand beider Knochen in der Mitte den Wirbelkanal darstellt. Der seitliche Teil des Wirbelbogens ist compact, der obere besitzt eine geringe Diploë.

4. Zwischen dem Trachealrudiment und dem Wirbelkörper liegt zwischen dessen Periost — das den Knochen überall umgiebt — und einer bindegewebigen, von Zügen glatter Muskulatur durchsetzten Adventitia des Trachealrudiments der Schiefschnitt einer grossen Arterie.

5. Im Wirbelkanal findet sich der Querschnitt einer 4 mm breiten, leicht ovalen und zwar lateral breiteren (bis 3 mm), gegen den Wirbelbogen ganz convexen, also dem Wirbelbogen parallel begrenzten, gegen den Wirbelkörper leicht concav, also auch dieser Knochenoberfläche parallel begrenzten, weisslichen Masse von macroscopisch homogenem Aussehen, den Wirbelkanal bis auf einen feinen Spalt ausfüllend. Microscopisch erweist sich dieselbe als ein querdurchschnittenes Rückenmark; es zeigt in manchen Schnitten einen etwas mehr nach der schmälern Seite gelegenen Centralkanal, welcher mit einfachem, nicht flimmerndem Cylinderepithel ausgekleidet ist und ungefähr 0,048 in der horizontalen Weite und 0,024 mm in der verticalen im Lumen misst und etwas schief getroffen ist. In andern Schnitten sind allerdings statt desselben eine Gruppe unregelmässiger Fleckchen von Epithelien vorhanden; eine Dura ist nicht deutlich vom Periost geschieden zu erkennen, doch findet man im Periost Kanäle mit Nerven; dagegen ist der piale Ueberschuss meist gut erkennbar, ebenso die Arachnoïdea. Eine vordere und hintere Längsfurche sind in mehreren Schnitten gut erkennbar, die erstere durch einen grösseren, dünnwandigen Arterienquerschnitt, umgeben von einer flach dreieckigen Umhüllung mit lockerem Bindegewebe mit reichlich eingestreuten, pigmentierten, dünnverzweigten Zellen. Die hintere Längsfurche wird durch ein kurzes, dünnes, bindegewebiges Septum markiert, das ganze Mark erscheint, da auch diese Längsfurchen nicht in der Mitte liegen und schief stehen, wie schief gedrückt. Seine Textur ist natürlich im Alcoholpräparat nicht in befriedigender Weise festzustellen. Immerhin lassen sich gut erkennen die vordere Commissur in Gestalt einer quer vor dem Centralcanal verlaufenden deutlichen und bis 0,024 mm breiten Faserzuges. Ferner eine

periphere mit Hæmatoxylin stärker färbbare feinfaserige gliose Mantelzone. Dann ist die weisse Substanz — ohne dass es möglich ist, die verschiedenen Stränge zu erkennen — aus ihrem Mangel an Ganglienzellen, an ihrem faserigen Bau, der teils mehr das Bild des Glianetzwerkes, teils auch in Zügen verlaufende Fasern zeigt (der Schnitt ist natürlich nicht rein quer), endlich die graue Substanz zu erkennen. Letztere ist allerdings weder scharf abgegrenzt, noch charakteristisch formiert, jedoch durch die überaus zahlreichen, sehr deutlichen Ganglienzellen sehr deutlich erkennbar. Dabei bildet sie die Hauptmasse. Die Ganglienzellen sind oft sehr gross, exquisit lang und dreieckig, mit einem langen Ausläufer an der Spitze, genau wie Vorderhornzellen. Dann kommen auch besonders lange, oder auch kürzere unregelmässige Formen vor.

6. Zu beiden Seiten des Rückenmarkes liegt ein typisches Spinalganglion; in manchen Schnitten sind auch Nervendurchschnitte (Wurzeln und Austritte aus dem Ganglion) in oder an diesem Ganglion, mit demselben verwachsen und in demselben gelegen zu sehen. Die Ganglien erscheinen wie platt gedrückt, oft dreieckig, je nach ihrer Lage. Die Spinalgangliendurchschnitte liegen auf der einen Seite zwischen Wirbelknochen und Rückenmark und zwar ist es auf der lateralen Seite des Wirbels (d. h. lateral zur Mitte der ganzen dermoïden Prominenz gedacht) der Fall, also da, wo Wirbelbogen und Körper knöchern verbunden sind, auf der andern Seite liegen sie jedoch ausserhalb des Wirbelkanals, welcher daselbst teils offen, teils nur periostal geschlossen ist. In dieser Seite liegt alsdann, wenn man in der Schnittreihe weiter geht und sich der knochenfreien Scheibe nähert, noch eine besondere Unregelmässigkeit vor, indem ein Streifen Rückenmark sich etwa 8 mm weit, an der Durchtrittsstelle ausserhalb bis 2 mm breit, durch die Lücke zwischen Wirbelkörper und Bogen aus dem Wirbelkanal seitlich hinausschiebt. Dabei wird das Mark im Kanal 6 mm breit und plattet sich auf $2\frac{1}{2}$ mm ab. Der Querschnitt beider Teile wird dann in toto halbmondförmig und concav nach oben. Centralkanal und Längsfurchen bleiben im Kanal. Der extracanaliculäre Markteil besteht in einer Reihe von Schnitten nur aus weisser Substanz, wenigstens fehlen die Ganglienzellen; es liegen ihm oben und unten mehrere Spinalganglien an und an einer Stelle eine kleine Lymphdrüse, die jedoch nicht so typisch gebaut ist, wie die schon beschriebenen. Umgeben ist dieser extracanaliculäre Teil der Medulla von Pia, maschiger Arachnoïdea und von derbem, als Dura anzusprechendem Bindegewebe; weiter ist er umgeben von schmalen, langen Knochendurchschnitten und Knorpelstücken, von welchen ein Knorpelstück bis zur Haut reicht. Geht man noch weiter zurück, so verschwindet der Wirbelbogen und wird durch Dura ersetzt.

Der Wirbelkörper, dessen Knorpelkern verschwunden ist, wird ein flaches, breites Dreieck; der extracanaliculäre Teil des Rückenmarkes fehlt und es bleibt nur ein viel kleinerer, elliptischer Querschnitt (0,72/0,45 mm Durchmesser) der Medulla übrig, welcher zu beiden Seiten von je einem mächtigen Spinalganglion berührt wird, sowie von breiten Nervenquerschnitten; auf einer Seite liegen sogar 2 Ganglien; auch hier fehlen die arachnoïdealen Pigmentzellen nicht. Ein Spinalcanal fehlt. Die Medulla besteht rein aus grauer Substanz (feines Glianetz mit Kernen und undeutlichen, runden Ganglienzellen in pericellulären Räumen). Zwischen diesen beiden Extremen liegen breitere Durchschnittsbilder der Medulla mit in mehrere Kanälchen geteiltem Centralkanal mit grossen, gruppierten, runden Ganglienzellen in der Peripherie auf der einen Seite. Dieser Teil mit den grossen Ganglienzellen ist in manchen Stellen als isoliertes Gebilde neben der Hauptmedulla gelegen. Ein Schnitt zeigt sogar 3 Durchschnitte.

7. Ein zusammengesetztes Bündel quergestreifter, querdurchschnittener Muskelfasern liegt im Panniculus adiposus an der dicken, derben Bindegewebsschicht, welche die nervösen Organe bedeckt, da wo der Wirbelbogen fehlt. Daneben noch isolierte Fasern in dieser Bindegewebsmasse, die ausserdem

8. von vielen Zügen glatter Muskulatur durchzogen ist.

Epicrise. Der an dem kleineren Ovarialtumor dieses Falles erhobene Befund bietet eine vollkommene Bestätigung der Wilms'schen Entdeckung: Das scheinbar einfache Dermoid ist ein zusammengesetztes Teratom, so gut wie die sofort als ein solches imponierende grosse Geschwulst auf der andern Seite. Fassen wir die Einzelheiten zusammen, so besteht die kleinere Prominenz wie die grosse aus Abkömmlingen der 3 Keimblätter, die im wesentlichen richtig zu einander gelagert sind. In der kleineren kommt zu oberst Haut, dann Centralnervensystem und dann ein cylindroepithelial ausgekleideter Kanal, wohl ein Abkömmling des Entoderms. Die grössere besteht zu oberst aus Haut, dann folgt Panniculus adiposus und auf diesen folgt (abgesehen von unregelmässig eingestreuten Knorpel- und Knochenstückchen und glatter Muskulatur) Skeletmuskelgewebe, ein Wirbel, dessen Kanal Rückenmark mit Nervenwurzeln, Spinalnerven, Spinalganglien und Meningen enthält und ventral ein Rudiment des Digestionstractus, wahrscheinlich des Oesophagus, endlich eine Cyste vom Bau des

Tracheobronchialbaums. Ausserdem sind grössere Gefässe und Lymphdrüsen anzuführen. Speziell seien als Einzelheiten noch schön ausgebildete Ganglienzellen hervorgehoben, die in den Spinalganglien, wie im Rückenmark vorkommen und die verzweigten meningealen Pigmentzellen, die eigentümliche Deformation des Rückenmarks, die partielle Unregelmässigkeit des Centralkanals. Es fehlt also, wenn wir von dem Pigmentepithel der Retina und den Plexus chorioïdes, den Zähnen und den Darmresten absehen, eigentlich nichts, was wir in dem grossen Teratom gesehen haben, dafür ist Skeletmuskulatur und Lymphdrüse und wahrscheinlich Oesophagus mehr vorhanden, die dem grossen Tumor fehlen. Die Quantität der verschiedenen Organe bedingt den wesentlichen Unterschied und ihre Anordnung, die im kleinen Tumor regulär ist, während im grossen Alles durcheinander geworfen erscheint.

III.

A. Krankengeschichte.

Frau B., 28 J. alt.

Aufnahme 5. VII. 1893.

Entlassung 2. VIII. 1893.

Anamnese. Vor 8 Wochen hat Pat. ein normales Wochenbett durchgemacht; Perioden noch nicht wieder eingetreten. Seit 4 Wochen wird der Leib grösser und rund; keinerlei Beschwerden im Unterleib.

Status præsens. Abdomen ziemlich stark vorgewölbt, wie etwa im 8. Schwangerschaftsmonat. In demselben ist ein Tumor abzutasten, der den Nabel 2 Querfingerbreit überragt, kugelig ist, z. T. ins Becken hinabsteigt und schlaff ist, mit undeutlicher Fluctuation. Nach links sitzen demselben kleinere Tumoren auf, die ganz im Becken zu liegen scheinen. In den beiden Scheidengewölben ein mit dem von aussen fühlbaren, wohl identischer Tumor mit Fluctuation; Ovarien nicht deutlich zu fühlen.

Ovariectomie 8. VII. 93. Der Tumor liegt als eine Cyste vor,

die bei der Punction eine dunkelbraune Flüssigkeit abfliessen lässt; sie hat nach links einen soliden, grossen Nebentumor. Die ganze Geschwulst wird abgetragen. Das rechte Ovarium ist normal und wird belassen.

B. Anatomischer Bericht.

A. *Macroscopische Beschreibung.* Tubenstück ohne Besonderheiten. In dem Ovarialtumor ein dünnes, stark blutiges Fluidum. Der Tumor zerfällt 1) in einen ca. mannskopfgrossen Teil, der eine entleerte Cyste mit 1 mm dicker Wand vorstellt, die aussen wie der ganze Tumor glatt ist, von Peritoneum überzogen und der nur stellenweise bindegewebige, dünne Auflagerungen zeigt. Die Innenfläche ist von einer schleimhautartigen, glatten, fein-injicierten Schicht überzogen, durch welche die grossen Gefässe, die die Wand durchziehen, durchscheinen. Ausser 3 (1-, 2- und 5-Frankenstückgrossen) dunkelroten, hämorrhagisch gefärbten Stellen nichts Besonderes. 2) Das Lig. ovarii giebt ungefähr die Grenze zwischen diesem Teil und dem übrigen, der selber schon in 2 äusserlich unvollkommen getrennte Teile zerfällt, a) in einen rundlichen Abschnitt (von 5 und 7 cm Durchmesser), bereits aufgeschnitten. Bei ihm kommt man zuerst in eine etwas über die Hälfte betragende, einfache, glattwandige Cyste (leer erhalten) und ähnlich der grossen stucturiert, nur dass die schleimhautartige Schicht dicker ist, ca. 2 mm, da wo sie gegen den zweiten Abschnitt hin-geht. Durchtrennt man diese Wand, gelangt man in eine zweite, etwas kleinere Höhle, auf deren gegen den zweiten Abschnitt hin gerichtetem Teil eine 5 cm lange, $2\frac{1}{2}$ cm breite und dicke Masse breitbasig aufsitzt, währenddem sie an mehreren Stellen noch anderweitig festgewachsen ist. Die Oberfläche ist mit dem gleichen schleimhautartigen Ueberzug bedeckt ausser einer etwa 1 cm breiten Stelle, auf welcher ein kleiner Schopf dunkler Haare sitzt, bedeckt von Dermöidbrei. Auf dem Schnitt besteht die Masse fast ganz aus hellgelbem, zähfestem Fettgewebe; in ihre Mitte ist ein eigentümlich geformtes Knorpelstück eingelagert. Es besteht aus einem kugeligen, leicht höckerigen Teil von 8 mm Durchmesser, auf dem Schnitt rein knorpelig aussehend, mit welchem dicht bindegewebig verwachsen ist ein in 2 Spitzen endendes, $1\frac{1}{2}$ mm langes Stück, das, wo es mit dem ersten verbunden ist, 7 mm dick ist; im ganzen ist es leicht gebogen. Von dem Knorpelstück werden einige Handschnitte gemacht, die sich microscopisch als hyaliner Knorpel erweisen; die Grundsubstanz ist jedoch vielfach getrübt durch glänzende, körnige Einlagerungen, resistent gegen Salzsäure.

Die Knorpelzellen sind sehr unregelmässig, teils rundlich, teils sehr lang und spindelförmig ausgezogen und laufen ungeordnet durcheinander; Kapseln sind meist nicht zu erkennen; es können Fetttropfen in den Zellen vorhanden sein. Die Trübung der Grundsubstanz verschwindet auch nicht mit Alcohol und Aether; überzogen ist der Knorpel von sehr dünnem Perichondrium.

In einem kleinen Hohlraum sitzt ein Milchzahn mit unregelmässiger, rauher Krone, unten offen und mit weisslicher, gallertiger Pulpa; dicht neben ihm eine pfefferkorngrosse, mit einem Haarbüschel versehene Breihöhle; ferner noch eine haselnussgrosse Cyste mit anscheinend colloidem Inhalt.

b) eine Höhle mit ca. 8 cm Durchmesser. Nach Trennung der dünnen Wand gelangt man in eine flache, mit dickem Schleim gefüllte Höhle, weil sie fast ausgefüllt ist durch eine breitbasige, starkgewölbte, über halbkugelige Masse, die gegen den Teil a) hin aufsitzt. Die Oberfläche derselben erinnert sofort an ein Kleinkindergehirn, das durch die Pia hindurch gesehen wird. Sie zeigt flachere, durch spaltenartige Furchen getrennte Windungen, ist weich, wenn auch viel fester als Kinderhirn. Auf ihr verlaufen ziemlich reichliche, feine Gefässe. Auf dem Hauptschnitt ist die ganze Masse annähernd kugelig. Der Ueberzug der Gehirnmasse wird bis über $1\frac{1}{2}$ cm dick, an einer andern Stelle dagegen nur 2 mm und hier noch verdünnt durch 2 haselnussgrosse, unter ihm liegende Schleimcysten. In der Mitte schickt er noch einen über $1\frac{1}{2}$ cm langen und 1 cm breiten Fortsatz in die Tiefe. Sonst besteht die Hauptmasse aus Fett, in ihrem Centrum 3 kleine Dermoidhaarhöhlen von ca. $\frac{1}{2}$ —2 cm Durchmesser, ferner ein Haufen mit weisslichem Schleim gefüllter Cysten verschiedener Grösse und ein ganz unregelmässiges Knochenstück und neben ihm ein zahnähnliches Stück wie der oben erwähnte, dann noch ein kleiner Knorpelherd.

Anatomische Diagnose: Teratoma ovarii.

B. *Microscopische Beschreibung.* Die Wandung der Cyste 1) besteht aus einer dünnen Schicht faserigen, kernlosen, subserösen Gewebes und in ihrer Hauptmasse aus einem kernreichen, fibrillären, langkernigen Bindegewebe mit vielen Gefässen. Seine Bündel sind quer und längs getroffen; die innerste Lage wird wesentlich aus einem parallelfaserigen, kernärmeren Bindegewebe gebildet. Auf ihr sitzt scharf abgegrenzt eine von kernreichen Blutgefässen durchzogene Schicht aus einem äusserst feinfaserigen Netzwerk, die ziemlich reichlich eingestreute, runde Kerne enthält. Das Netzwerk ist sehr dicht. Gegen das Lumen der Cyste wird es abgegrenzt durch eine dünnere Lage eines locker gewobenen Netzwerkes, dessen Fasern mehr parallel der Oberfläche verlaufen und welches mit dem ersten zusammenhängt. Die Blutgefässe in

der netzförmigen Schicht sind z. T. von Rundzellkernen mantelförmig umgeben; sie sind teils deutliche Arterien und um sie herum befinden sich öfter leere Räume durch Schrumpfung des Netzwerkes; die Gefässe verlaufen alle senkrecht von oben nach unten. Die Kerne liegen teilweise in rundlichen Lücken in dem faserigen Material. An andern Stellen ist statt dieser feinfaserigen Schicht eine hyaline Masse mit eingestreuten Spindelzellen, die weit aus einander liegen, vorhanden. Sie haben Character von Fibroblasten. Essigsäure verändert das feine Netzwerk, das in manchen Präparaten nur als feinste granulirte Masse mit kleinen Lücken durchsetzt erscheint, nicht.

Mit Weigertscher Kupferhämatoxylinfärbung lassen sich keine Nervenfasern in dieser Schicht auffinden, aber das feine Netzwerk tritt gelbgefärbt äusserst deutlich hervor. In einem andern Schnitt finden sich 2 Ganglienzellen, zwar nur undeutlich; auch in den übrigen Präparaten können mit Sicherheit keine Ganglienzellen nachgewiesen werden. Gegen das Lumen der Cyste ist diese Schicht stellenweise durch eine Lage lockeren, sehr gefässreichen Bindegewebes abgesetzt. Uebrige Schnitte durch die Wand der Cyste 1) bieten keine wesentlichen Differenzen. Es besteht somit bei dieser Cyste eine bindegewebige Wand, ausgekleidet mit einer Schicht, die wir ihrem Baue nach als Glia ansprechen, die aber, die 2 zweifelhaften Ganglienzellen abgerechnet, keine nachweisbaren, nervösen Elemente enthält. Der Vorsprung in der Cyste zeigt der Oberfläche zu eine dicke Schicht Hirnsubstanz, die sich im Alauncarminpräparat als eine feinstkörnige oder feinnetzartige Masse mit eingestreuten Kernen ausnimmt, in welcher die Gefässe in bekannter Weise verlaufen. Mit Weigertscher Färbung finden sich indessen keine Nervenfasern in ihr vor. In der Tiefe schliesst sich ein derbfaseriges Bindegewebe an mit langen Kernen, das vielfach Ausläufer in die Hirnsubstanz ausschickt. In dasselbe sind eingelagert Nester von Fettgewebe, in Läppchen geteilt. In einem derselben sitzt eine zusammengesetzte Schleimdrüse. An einer Stelle stösst man auf 2 quergetroffene Ausführungsgänge einer Drüse mit einfachem Cylinderepithel; an einer andern wieder ist ein runder Hohlraum vorhanden, welcher umgeben ist von in verschiedenen Richtungen getroffenen, meist schief geschnittenen, spiralig verlaufenden Zügen glatter Muskulatur. Er ist ausgekleidet mit zweischichtigem Cylinderepithel; die Muskulatur bildet eine doppelte Schicht, deren eine unmittelbar unter dem Epithel verläuft und welche einfach ist und von der äusseren, vorherbeschriebenen getrennt ist durch eine Bindegewebslage. In andern Schnitten zeigt die Innenfläche deutlich kleine zottenartige Erhebungen und man weist das Epithel mit Sicherheit als einschichtig nach. Ein Stäbchensaum oder sonstige Cuticularbildungen fehlen an dem Epithel.

Zum geringen Teil ist die Cyste mit feinkörnigem Material ausgefüllt. Andere Schnitte zeigen noch eine zweite, gleiche Cyste, etwas von der andern entfernt und ohne Muskelwand und mit teilweise epithelialer Auskleidung; wieder in andern erscheint auch die äussere Muskellage um den erwähnten Hohlraum, z. T. aufgelöst in quergetroffene Bündel und es treten in der Nachbarschaft noch isolierte, ähnliche Muskelzüge auf. Auch ein kleines Stückchen hyalinen Knorpels erscheint in der Nähe einer Schleimdrüse. Zwischen den Muskeln noch eine weitere Schleimdrüse und ein quergetroffener, sich verzweigender Gang einer solchen, z. T. ebenfalls mit muskulärer Umgebung. Ein zweiter Schnitt aus dem Vorsprung zeigt zu oberst eine feine, der Oberfläche parallel gefaserte Schicht mit langen, schmalen Kernen; unter derselben eine feinst netzförmige Schicht mit eingestreuten Kernen, durchzogen von Capillaren, und grauer Hirnrinde entsprechend; dann eine dickere Lage, die viel kernreicher ist, sonst von ähnlichem Aussehen. Mit Weigertscher Färbung treten in der Rindenschicht, die für graue Substanz angesprochen werden muss, nicht gerade zahlreiche, aber deutlich blauschwarz gefärbte, feinste Fasern hervor, die dann an manchen Stellen viel zahlreicher werden und der Oberfläche parallel laufen und zwar in der tiefsten Lage dieser Schicht, entsprechend also den Tangentialfasern der grauen Hirnrinde. In der tiefsten Schicht der Hirnmasse überhaupt finden sich an manchen Stellen Bündel blauschwarz gefärbter, wesentlich parallel verlaufender und oft deutlich varicöser Fasern auf, die z. T. längs getroffen in breiten Streifen (Markleisten) in die graue Hirnsubstanz hineinziehen. Wo dieselben in die letztere eintreten, findet sich ein weitläufiges Netz feiner Fasern; im ganzen sind sie ziemlich ungleichmässig verteilt. In diesem Präparate sind auch viele kleine, rundliche Ganglienzellen, da, wo die weitläufigen, netzförmig verlaufenden Fasern sind, wahrzunehmen. Die Hirnmasse sitzt wieder auf einer aus Bindegewebe und Fettgewebe gebildeten Masse, jedoch ist letzteres hier sehr reich vorhanden und bildet eine zusammenhängende Schicht. Eingestreut sind wieder Schleimdrüsen, Cysten mit Cylinderepithel, ähnlich den schon beschriebenen; schmale, gewundene Gänge mit Cylinderepithel, an Schweissdrüsen erinnernd, dann auch seröse Drüsen.

Schnitte aus der Wand des Teiles 2) des Tumors zeigen genau das nämliche Verhalten, wie Wandschnitte von 1), nur dass in der Wand eine mit abgeschupptem Epithel gefüllte, mit Plattenepithel teils dicker, teils dünner ausgekleidete Cyste vorhanden ist; ferner treten nach Weigertscher Markscheidenfärbung in der auf der Oberfläche der Cyste vorhandenen Schicht und zwar in der tiefsten Lage hie und da ganz kurze Stückchen feiner, blauschwarzer, leicht varicöser Fasern auf; mithin ist auch diese Schicht für Gehirns substanz zu erklären, währenddem man ja bei 1)

mangels sicheren Nachweises nervöser Elemente nur die mit Glia übereinstimmende Structur hiefür anführen konnte ¹⁾. Die schon macroscopisch als Gehirnmasse angesprochene Hervorragung zeigt microscopisch den schon mehrfach beschriebenen Bau solcher; Ganglienzellen, wenn sie auch sehr blass aussehen, sind vielfach im Hæmatoxylinpräparat zu erkennen, mit der Weigertschen Methode auch sehr viele feine, varicöse Nervenfasern, an einzelnen Stellen dichter, nach verschiedenen Richtungen netzförmig sich kreuzend; auch am frischen Präparat waren solche zu erkennen.

Schnitte aus der Tiefe des Vorsprungs zeigen teils Gehirnmasse, teils Fettgewebe, dazwischen viele Cysten mit Cylinder- und Plattenepithel, z. T. von Bündeln glatter Muskulatur umgeben, dann auch Schleimdrüsen. Unter dem Cylinderepithel der Cysten vereinzelt Lymphfollikel. An der Wandung der Cylinderepithelcysten zottenartige Erhebungen und auch verzweigte, kurze, in die Tiefe führende Gänge mit Cylinderepithel ausgekleidet; im Epithel können Becherzellen vorhanden sein.

An einer Stelle hautartiges Gewebe über dem Fettgewebe als partielle Auskleidung eines Hohlraumes, geschichtetes, unvollkommen verhorntes Plattenepithel mit Talgdrüsen und Haarbälgen. Ein Stück nebenan (die Continuität des Epithels ist nicht erhalten) zeigt auf der gleichen Fläche Cylinderepithel mit plumpen Zotten und Lymphfollikeln und schlauchförmigen, einfachen, mit verschleimtem Epithel ausgekleideten Drüsen wie Lieberkühnsche; darunter liegen Schleimdrüsen. In der Gehirnsubstanz dieser Schnitte werden durch die Weigertsche Methode viele durch einander laufende, blauschwarze Fasern stärkeren Kalibers nachgewiesen, an andern Stellen dann viel feinere.

Epicrise. Auch dieser Tumor ist ohne weiteres als ein Teratom zu bezeichnen, welches ausser Stellen, die der äussern Haut mit Haaren und Drüsen entsprechen, auch Fett, Knorpel, seröse und Schleimdrüsen, Abkömmlinge des Intestinaltractus mit Schleimhaut, Zotten, Lymphfollikeln und glatter Muskulatur, vor allem aber grosse Massen centraler Nervensubstanz enthält. Letztere ist jedenfalls der interessanteste Bestandteil, nicht bloss weil er bisher als

¹⁾ Wir fügen hier bei, dass wir sowohl von dem Tumor des Falles II, als auch dieses Falles von sämtlichen Hirnschubstanz enthaltenden Theilen Stücken an Prof. Weigert gesandt haben mit dem Ersuchen, dieselben nach seiner bisher unveröffentlichten spezifischen Färbemethode auf Glia zu untersuchen. Leider war, wie er Dr. Hanau mittheilte, kein Resultat zu erzielen, weil die von uns angewandte Härtung die erfolgreiche Anwendung seiner Methode nicht gestattet.

selten angesehen wurde, sondern weil er so überaus massig vorhanden war; war doch der eine Vorsprung mit einer Schicht überzogen, die ähnlich wie in Baumgartens Fall macroscopisch sofort als mit Pia bedecktes Kleinkinderhirn mit Gyri und Sulci imponierte und microscopisch auch genau mit Hirnrinde übereinstimmte. Ausserdem kamen aber auch durch die histologische Untersuchung, bei welcher sowohl ebenso wie bei Wilms zum ersten mal an einem solchen Objecte die Weigertsche Markscheidenfärbung angewandt wurde, noch weitere kleinere und grössere eingesprengte Hirnpartien zum Vorschein. Sehr merkwürdig war dabei, dass die beiden Hauptcysten des Tumors — was bei der macroscopischen Betrachtung gar nicht vermutet war — gleichfalls und zwar als inneren Ueberzug Centralnervensubstanz enthielten, d. h. Stützsubstanz solcher mit sehr wenig entwickelten oder bei einer vielleicht mit Ausdehnung der Cysten stattgehabten Degeneration noch übrig gebliebenen nervösen Elementen. Es hat also offenbar ausser der local stärkeren Anhäufung von Hirnrinde und der herdweisen Versprengung solcher unter andere Gewebe eine dünne, überzugartige Ausbreitung von Gehirnmasse auf die ganze Innenfläche der grösseren Cysten bestanden. Das öftere Ueberwiegen von Glia über die nervösen Elemente in dem cerebralen Anteil der Ovarialteratome ist auch von Wilms betont worden. Das grössere kugelige, mit dem andern verbundene Knorpelstück gehört vielleicht zu einem knorpelig angelegten Extremitätenskeletteil.

IV.

Der folgende Fall ist nach Abschluss meiner Arbeit von Hanau untersucht worden.

A. Krankengeschichte.

Jgfr. S. Sch. 39 Jahre alt.

Aufnahme 29. XI. 94.

Entlassung 24. I. 95.

Anamnese. Pat. litt im Winter 1893/94 angeblich an Peritonitis, welche aber nach 10 Tagen geheilt sei. Seitdem verspürte Pat. namentlich bei körperlicher Arbeit hier und dort schmerzhaft Gefühle im Bauch. Im Sommer 1894 constatierte man im linken Hypochondrium eine diffuse Resistenz, die als Ovarialtumor erklärt wurde. Dann trat eine heftige Ischias links auf, die aber bald wieder verschwand. Appetit und Stuhl stets regelmässig.

Status præsens 1. XII. 1894. Kleine blasse Person. Bei Chloroformnarkose lassen sich im Abdomen bei der äussern Untersuchung links und rechts diffuse Resistenzen palpieren, links Fluctuation, rechts trägt der Tumor eine höckerige Oberfläche. Bei der bimanuellen Untersuchung ist der Uterus von normaler Grösse, wenig beweglich, anteponiert und sinistrovertiert. Im rechten Scheidengewölbe ein mannsfaustgrosser, höckeriger, wenig beweglicher, von der Beckenwand nicht abzugrenzender und nicht fluctuierender Tumor; im linken Scheidengewölbe eine kleinkindskopfgrosse Cyste, die weich ist, elastisch und wenig beweglich, von anscheinend glatter Oberfläche und ebensowenig abgrenzbar von der Beckenwand.

Diagnose: Dermoïdkystoma.

Operation 5. XII. 95. Nach Eröffnen der Bauchhöhle zeigt sich der Uterus so um seine Axe gedreht, dass die Cyste, welche bei der bimanuellen Untersuchung als auf der rechten Seite befindlich diagnosticiert wurde, dem linken Ovarium entspricht. Sie ist intraligamentär entwickelt, von der Grösse eines Kindskopfes, von den Verwachsungen nur mit Mühe zu lösen. Bei dieser Gelegenheit platzt sie und ihr fettiger Inhalt ergiesst sich über das Operationsfeld und in die Bauchhöhle. Nach Reinigung des Operationsfeldes und nach Entfernung des Cysteninhaltes aus der

Bauchhöhle wird die Dermöidcyste am Halse mit Einschluss der Tube doppelt umstochen und abgebunden und nach Abtragung der Stumpf versenkt. Nun wird das rechte Ovarium, das cystös entartet ist und zum grössten Teil intraligamentär entwickelt und die Grösse eines kleinen Apfels erreicht, ebenfalls abgetragen. Am 24. I. wird Pat. geheilt entlassen.

B. Anatomischer Bericht.

1) *Ein kleinpflaumengrosses Ovarium* mit 2 erbsengrossen folliculären Cysten, mehreren älteren und frischen Corpora lutea falsa und ziemlich vielen Corpora fibrosa; sonst ist nichts besonderes an ihm ausser 2 ca. 2 mm dicken, platten, gelben, aussen aufsitzenden, linsengrossen Knötchen und leichter bindegewebiger Verwachsung mit der sonst normalen Tube.

2) *Das andere Ovarium* ist in eine Cyste umgewandelt, die ein ca. thalergrosses Loch hat und noch etwas Dermöidbrei enthält. Sie hat etwa 36 cm Umfang in der einen und 24 cm in der andern Richtung. Aussen ist ihre Wand mit einer sehr dünnen ablösbaren, roten Bindegewebsmembran bedeckt; im ganzen ist die Wand kartenblatt dick und schlaff, innen meist glatt wie eine Serosa, jedoch z. T. auch mit einem dünnen, weissen Ueberzug wie von jungem Epithel. Die Cyste hat nur eine Höhle. Dicht neben dem Ansatz des Lig. ovarii jedoch ist in ihre Wand ein Knochenstück eingelagert, das $4\frac{1}{2}$ cm Länge und 3 cm Breite hat, unregelmässig geformt und ca. 2 cm dick ist. Es springt, indem es sich ungefähr kegelförmig erhebt, ca. 2 cm weit in das Lumen vor und zeigt mehrere erbsengrosse, die auskleidende Gewebslage vorwölbende Prominenzen; eine ragt auch frei und rauh vor. Auf dem Knochenvorsprung sitzt ein 3 cm langer und 2 cm breiter, 2 kugelige secundäre Knöpfe tragender, mit Haut und Haaren bedeckter Weichteilvorsprung, umgeben von einem 2—3 cm breiten hautüberzogenen Areal, das z. T. die Knochenfläche überzieht, z. T. auf die Innenfläche der Cystenwand in ihrer Umgebung übergeht. Es klingt in der Peripherie allmähig ab, indem die Haare aufhören und ein immer dünner werdender Epithelüberzug (weisslich) noch persistiert. Der Knochen steckt nur partiell in der Wand der Cyste, zum andern Teil liegt er in einer von der Haut gebildeten Duplicatur, die eine 3—4 cm breite Falte bildet, welche von der Cystenwand ausgeht. Auf diese Weise wird zwischen Cystenwand einerseits und hautbedecktem Knochen (mit knopfartigem Ueberzug) und knochenfreiem Teil der Hautfalte anderseits eine Art Recessus gebildet, welcher 5—6 cm Durchmesser hat. Vom freien

Rand der Falte läuft dabei noch ca. 1 cm von ihrem einen Ende entfernt ein strohhalmddicker, glatter, sehnig aussehender Strang nach der Cystenwand als eine Art Brücke. Von der der Recessushöhle zugekehrten Seite der Hautfalte entspringt ein 5 cm langer, strohhalmddicker Haarzopf, an welchem dann ein 12 cm langer und bis 3 cm dicker, unregelmässiger Haarfilzballen (schwarz) hängt. Die Haare und die Haut sind mit Dermoidtalg verschmiert. Nachdem die Hautduplicaturbrücke quer durchschnitten ist, kann die Innenfläche des Recessus übersehen werden; dieselbe ist spiegelnd und diese spiegelnde Auskleidung ist stets scharf gegen die Haut abgegrenzt, nur gegen die Ausmündung hin ist ein unregelmässiger, ca. 3 cm breiter Bezirk weisslich, z. T. mit etwas Perlmutterglanz. Ca. $\frac{2}{3}$ der Innenfläche des Recessus zeigen eine sofort auffallende, eigentümliche heller oder dunkler graubraune, rauchige Färbung, die an den Rändern stark unregelmässig begrenzt ist mit Ausläufern und in der Nähe der Hauptpigmentierungsfläche gelegenen, unregelmässigen z. T. verwaschenen Inseln von Pigmentierung; besonders dunkelgefärbt ist eine segelartige, ca. $1\frac{1}{2}$ cm breite Duplicatur mit glänzender Oberfläche, in welche die Hautduplicatur an ihrem vom Knochen abgewendeten Rande noch übergeht, die also das äusserste Ende der Hautduplicatur darstellt. Ferner die unmittelbare Umgebung einer $\frac{2}{3}$ einer $2\frac{1}{2}$ cm langen und ca. 1 cm breiten Ellipse darstellende Falte der glatten Auskleidungsmembran des Recessus. Von dieser Falte geht auch an ihrem einen Ende eine ca. $1\frac{1}{2}$ cm lange und bis 2 mm breite Brücke von demselben Material aus, die stark pigmentiert wieder an der Innenfläche des Recessus inseriert. Ein paar sehnige, weissliche Streifen durchsetzen netzförmig die pigmentierte Fläche. Die Pigmentierung selbst ist bei genauerem Zusehen nicht regelmässig beschaffen, sondern fein unterbrochen und mit der Lupe vielfach in ganz feine Punctierung aufzulösen. Unter der erwähnten elliptischen Falte kommt man in eine platte Tasche, die zwischen ihr und der äusseren Recessuswand liegt. Dieselbe ist $1\frac{1}{2}$ cm tief und ca. 1,2 am Eingang breit; die Innenfläche ist glatt und kaffeebraun pigmentiert. Neben dem grossen Recessus kommt man dicht am Knochen noch in einen zweiten kleineren, ca. $2\frac{1}{2}$ cm tiefen und 1,9 cm breiten. Am Eingang desselben liegt einer der kleinen, harten Knochenvorsprünge, der, so weit er durch die ihn überziehende Membran erkennbar ist, als Zahnkrone imponiert. In der Seitenwand des Recessus als Ende des Knochens ein Gebilde, das gleichfalls durch die es überziehende Membran besehen als ein mit der Seitenfläche freiliegender Zahn mit Wurzel (Bicuspis) imponiert. Der Membranüberzug über der Krone ist fein schwarzbraun punctiert. In der Hautduplicaturbrücke eine ca. nussgrosse, glattwandige Cyste mit sehr zähem, teils weisslichem, teils klarem Inhalt. (Microscopisch enthält dieser grosse

Schleimkörper und Kerne verschiedener Form.) Die beiden hautbedeckten Knöpfe auf dem Knochen, sowie ihre gemeinsame Basis enthalten Fettgewebe; der eine ausserdem eine erbsengrosse glatte Cyste mit klarem Schleim, der andere ein weissliches, fibröses Centrum mit einem braunen Fleck. Bei genauerem Suchen wird auch noch auf der Innenfläche der Cystenwand ausserhalb des Recessus ein ca. 1 cm breiter, grauer, glatter Fleck wie die andern gefunden.

Microscopisch finden sich sofort bei frischer Untersuchung in den braunen Stellen verschieden reichliche, stark pigmentierte spindelförmige oder verzweigte, z. T. auch klumpige Zellen vor, teils ohne Zusammenhang, oft aber an einander gelegen, z. T. auch in fadendünner Verbindung. Partiell polygonale sind auch, wenn auch weniger häufig, vorhanden; deutlich sechseckige nirgends, dagegen oft ausser den schmalen Spindeln sehr breite, bauchige Formen. Die Zellen liegen in feinfaserigem, an Capillaren reichem Bindegewebe und entsprechen in ihren Formen ganz den Pigmentzellen der Chorioidea, nicht der Lamina pigmentosa retinae. Die Lagerung der Pigmentzellen ist teils zerstreut, teils noch unregelmässiger, teils in annähernd parallelen oder verschlungenen Strängen, kurz eine verschiedene.

Die Wand der Schleimcyste in der Hautduplicatur ist mit schmalem, langem, teilweise flimmerndem Cylinder epithel ausgekleidet (abgekratztes Präparat). Der macroscopisch braun erscheinende Fleck in dem einen Hautknopf enthält nur Haarbälge mit Haaren und Talgdrüsen. Die kleine Cyste des andern zeigt genauer betrachtet ein etwas gallertiges oder oedematöses, sie auskleidendes Gewebe, das frisch microscopisch varicöse, feinere, vereinzelte markhaltige Nervenfasern in sonst feinstreifigem, nicht zu differenzierendem Material erkennen lässt. Die Hauptcystenwand zeigt auch noch 2 rostbraune, ca. 1 mm dicke, abkratzbare Auflagerungen von $1\frac{1}{2}$ —2 cm Grösse mit Haaren, die als ältere Blutgerinnsel aufzufassen sein dürften.

Diagnose: Dermoïdes Teratom des einen Ovarium, enthaltend: Haut, Fettgewebe, eine Flimmerschleimcyste, Knochen, Zähne und viel Pigmentzellengewebe vom Typus der Chorioidea.

Die genauere microscopische Untersuchung ergab zunächst an den s. Z. angefertigten, vorläufigen Präparaten, dass, während sonst die Pigmentzellen vom Typus der Chromatophoren der Chorioidea stark überwiegen, ein Schnittchen, welches einer kleinen Nebencyste entstammte, meistens klumpige, oder epithelähnliche, gewöhnlich abgerundete, seltener unregelmässig polygonale Formen zeigte, von denen einige wenige mosaikartig an einander lagen.

Ferner wurden verschiedene Stücke herausgeschnitten und an Celloidinschnitten untersucht.

1. Schnitte durch die secundäre, dermoide, knopfförmige Hervorragung mit kleiner, centraler Cyste zeigten einen Ueberzug von dicker Haut mit grossen Talgdrüsen, mit Haaren, deren Bälge bis in den Panniculus reichen, mit Knäueldrüsen, die teils dilatirt sind, mit abgeplattetem Epithel, z. T. auch hypertrophisch dilatirt, wie bereits in einem der frühern Fälle angegeben. Auch Dilatation von Haarbälgen kommt vor mit lose in denselben liegenden Haaren, oder dann Füllung mit abgelösten Hornepithelien. Im Corium finden sich Züge glatter Muskulatur; ein Papillarkörper fehlt. An einer Stelle eine kleine, runde, mit dünnem, geschichtetem Plattenepithel ausgekleidete Cyste mit feinkörnigem Inhalt; ihre Bedeutung ist nicht sicher festzustellen. Eine ungefähr 1,5 mm breite Stelle des Corium zeigt kaffeebraune, unregelmässig verteilte pigmentierte Zellen eingestreut, teils verzweigt, teils auch klumpig, meist spindelig; wie Chromatophoren der Chorioidea beschaffen; sie liegen vereinzelt, oder auch etwas gruppiert; der ganze Bezirk ist nicht scharf begrenzt und eine Beziehung zu irgend welchen Gebilden des Coriums lässt sich nicht erkennen. Unter dem Corium findet sich fleckweise ein Panniculus adiposus, in welchem Haarbälge und besonders Schweissdrüsen, sowie auch einige Züge glatter Muskulatur eingelagert sind. Dann folgt als Auskleidung der Cyste eine vom Panniculus und dem Corium nicht durch besonderes Gewebe getrennte, aus einer grössern Anzahl von kleineren, durch Bindegewebe geschiedenen Flecken zusammengesetzte Schicht centraler Nervensubstanz, etwa 0,24—0,8 mm dick. Dieselbe lässt zwar keine Ganglienzellen erkennen (nur einmal ein nicht ganz zweifelloses grosses rundliches Exemplar), besteht aber aus einem sehr feinfaserigen Glianetzwerk verschiedener Configuration mit wechselnder Zahl von Blutgefässen und runden Kernen. An vielen Stellen hält sie rundliche, dicht gestellte Lücken, wie leere Betten von Ganglienzellen aussehend. Die Weigert'sche Markscheidenfärbung lässt an einem Teil dieses Gewebes zerstreute, blauschwarze, z. T. deutlich varicöse, z. T. auch körnige Fasern hervortreten, die ohne bestimmte Anordnung verlaufen und stets nur auf eine kürzere Strecke sichtbar sind. Es stimmt dieser Befund mit dem dem frischen Präparat erhobenen gut überein und bestätigt die Diagnose centraler Nervensubstanz völlig. An einer kleinen Strecke ist die Cyste noch durch ein einschichtiges, dickeres, etwa cubisches Epithel ohne deutliche Zellgrenzen und ohne Flimmern ausgekleidet, welches direct der Hirnmasse aufsitzt, sonst grenzt letztere mit unregelmässigem Rand direct an das Lumen.

2. Schnitte durch eine kleinere, secundäre, solide Prominenz zeigen nur Haut und central Fettgewebe von gleicher Beschaffenheit, wie sie unter 1) beschrieben.

3. Verticale Schnitte durch eine leichtverdickte Stelle der Cystenwand bestehen aus Haut ohne Papillen und ohne Folliculargebilde, überzogen mit sehr dünnem, verhorntem Plattenepithel; im Corium sind spärlich, oder auch reichlicher hell-dunkelbraune Pigmentzellen eingestreut von der Form, wie die bisher beschriebenen, jedoch keine epithelartigen. Sie liegen wesentlich mit der Längsachse der Oberfläche parallel, wo sie dicht liegen, in geschichteten, welligen Zügen. An einer etwas verdickten Stelle der Innenfläche fehlt das Epithel und nebenan ist es auf eine einfache Schicht cubischer Zellen reduciert; das Corium ist hier ersetzt durch derbes, fast hyalines Bindegewebe; eingeschlossen finden sich am Rande dieses derben Gewebes besonders zahlreiche Pigmentzellen; neben demselben kommt dann wieder ein Fleck centraler Nervensubstanz. Unter dem Corium kommt eine Schicht derben, gröbergefaserten Bindegewebes, in manchen Schnitten dann eine dicke Lage grobfaserig, aber locker gewobenes, welches allmähig in die äussere Schicht der Cyste, die viel kernreicheres Bindegewebe besitzt, übergeht. Bis in die zweitäusserste dieser Schichten sind Pigmentzellen ungleich zerstreut; endlich findet sich in derselben ein langer, schmaler Gang, ausgekleidet mit teils ein-, teils mehrschichtigem Epithel, dessen Zellen teils platt, teils höher sind, teils eine Art Uebergangsepithel mit Annäherung ans cylindrische ohne Flimmern darstellen. Manche Zellen sind kugelig mit hellem Kern und stark körnigem, intensiv alauncarmingefärbtem Plasma.

4. Einer der rostfarbenen Flecke zeigt die dünne, bindegewebige Cystenwand bedeckt mit einer gefässreichen Schicht an Riesenzellen reichen Granulationsgewebes, in welchem ein Durchschnitt eines Haares liegt. Die Leiber der Riesenzellen sind gelb.

5. Endlich wird der grosse, dermoïd überkleidete, knochenhaltige Vorsprung mit Messer und Säge senkrecht durchschnitten; man sieht auf der Schnittfläche, dass er der ca. 2 mm dicken Cystenwand aufgewachsen ist, $3\frac{1}{2}$ cm hoch. Die Verwachsungsstelle ist 0,9 cm breit in diesem Schnitt (quer zu ihrer grössten Ausdehnung getroffen). Seine oberste, häutige Partie schliesst die oben erwähnte Flimmercyste ein. Direct unter dieser beginnt ein compacter Knochen, der aus einem oberen 9 mm langen und 5 mm breiten, elliptischen Querschnitt besteht, der an einen senkrecht stehenden von 9 mm Länge und $1\frac{1}{2}$ mm Breite stumpfwinklig sich anschliesst; beide gehören einem Stück an. Am untern Ende dieser Knochenmasse liegen 2 Querschnitte von Zähnen, unter welchen wieder ein kleiner Knochenquerschnitt

kommt, der zu der ganzen Knochenmasse gehört. Direct der einen Seite des über den Zähnen gelegenen Knochens z. T. angelagert, findet sich in einer dünnen Lamelle lockeren Bindegewebes der Oberfläche des Knochens folgend ein 5 cm langer, kartenblatt-dicker Streifen von intensiv schwarzer Farbe. Genau betrachtet besteht er aus 2 dicht an einander gelegenen Schichten. Zieht man das lockere Gewebe mit der Nadel aus einander, so erkennt man leicht, dass es sich um Querschnitte dünner, schwarzer Schichten handelt. Ein kleines Stücken von dieser schwarzen Schicht zeigt von der Fläche betrachtet unter dem Microscop das schönste typische Pigmentepithel der Lamina pigmentosa retinae, nur dass die Zellen nicht ganz regelmässige Sechsecke darstellen. Ausserdem kommen auch undeutliche Bilder, klumpige Massen, oder feinkörniges Pigment vor. Zum Schlusse sei bemerkt, dass das braune Pigment der Chromatophoren die Eisenreaction mit Ferrocyankalium und Salzsäure nicht giebt.

Epicrise. Der Tumor dieses Falles weicht macroscopisch nicht viel vom Typus des sog. einfachen Dermoïds mit Knochen und Zähnen ab. Auf eine compliciertere Zusammensetzung macht jedoch von vornherein die Anwesenheit der rauchig und dunkler pigmentierten Flecke aufmerksam, die das Microscop in Ansammlungen von Pigmentzellen nach dem Typus der Chorioïdea, z. T. aber auch der Arachnoïdea auflöst. Es waren also missbildete Anlagen des Gefässbindegewebsapparates des Auges, der Umhüllung der Retina oder des gleichen Apparates des Centralnervensystems vorhanden. Des weitem fanden sich noch vor Reste des Centralorgans und seines Ventricularsystems, Lamina pigmentosa retinae und eine Kanalbildung, die wohl ein Abkömmling des Entoderms sein dürfte. Wir haben also wiederum die Rudimente der Anlagen aller 3 Keimblätter und zwar, wie die Beschreibung zeigt, im allgemeinen regelrecht zu einander gelagert. Die fleckweisen Granulationsüberzüge mit den Riesenzellen sind als Folgen von Fremdkörperwirkung zu denken, wenn auch von dem Fremdkörper nicht mehr viel zu finden war. In dieser Hinsicht sei auf Krückmann verwiesen. Dass auf der Innenfläche epithelausgekleideter Cysten nach Verlust des Epithels ein Riesenzellen haltendes Gewebe sich bilden kann, wenn geeignete Teile des Inhalts der Hohlgeschwulst

von dem Granulationsgewebe umgeben werden, ist ja durch Goldmann, Hildebrandt, Krückmann und andere gezeigt worden und Hanau verfügt auch über mehrere Fälle aus eigener Erfahrung.

Schlussbetrachtung.

Wir sehen aus den Ergebnissen der Untersuchung unserer Fälle, dass sich bei genauerer Prüfung ein grosser Teil der sogen. Dermoide des Ovariums als Teratome complicierter Zusammensetzung erweisen lässt. Dieses Ergebnis steht im besten Einklang mit demjenigen der Wilms'schen Arbeit, welche diesen Befund ganz regelmässig nachweisen konnte, auch wenn die Geschwulst bei oberflächlicher Besichtigung nichts als einen mit Haut überzogenen Zapfen enthielt, also ein einfaches Dermoid zu sein schien. Unsere Geschwülste erschienen allerdings schon von vornherein complicierter — teratoid — gebaut, also analog den bereits früher als Teratome erkannten, selteneren Fällen. Jedoch zeigte der kleinere Tumor des Falles II, der erst nach Erscheinen der Wilms'schen Arbeit genauer untersucht wurde, microscopisch eine eben solche Zusammensetzung, wie jene Formen, obschon er macroscopisch nur ein Dermoid mit Knochen und Zähnen zu sein schien.

Mit ein paar Worten möchten wir zum Schluss noch auf die Erklärung der Entstehung der merkwürdigen teratoiden Ovarialtumoren eingehen, für welche die von Wilms vorgeschlagene Bezeichnung „rudimentäre Ovarialparasiten“ uns recht passend erscheint. Die Ableitung dieser Gebilde von einer auf gewöhnlichem Wege entstandenen Graviditas ovarica kann, wie Wilms betont, als beseitigt gelten. Es bleiben noch die Inklusio foetus in foetu und die parthenogenetische Entstehung übrig, für die noch Waldeyer eingetreten war. Von diesen beiden letztern möchten wir die letztere aber auch als entschieden erledigt ansehen

und zwar nicht bloss in ihrer alten Form, sondern auch in der neueren, in welcher sie Wilms selbst (pag. 100 und 101 des Sep.-Abdruckes seiner Arbeit), wenn auch mit viel Reserve für denkbar hält, allerdings ohne sie mit dem Namen der Parthenogenesis zu belegen. Er meint, dass die nach Ansicht von Embryologen und Zoologen als männliche Producte aufzufassenden Richtungskörper nach ihrer Ausstossung aus einer Eizelle eine andere des gleichen Follikels befruchten könnten und dass der rudimentäre, ovarielle Parasit alsdann das Product dieses Processes sein könne. Als directen Einwand gegen diese Hypothese führt er selbst nur die Lage der „Polkörperchen innerhalb der Kapsel“ an. Es giebt aber noch andere, schwerere Bedenken:

1. Warum entstünde jedesmal nur eine verkümmerte, parasitäre Foetalanlage und warum auch nicht einmal eine richtige Graviditas zum mindesten ovarica, nicht vielleicht auch abdominalis oder intrauterina? Das wäre ja dann ebensogut möglich und damit auch eine *Lucina sine concubitu*.

2. Würden durch diese Hypothese zwar die ovariellen Foetalparasiten erklärt, aber nicht die ausserhalb der weiblichen Keimdrüse gelegenen, mit denen die ovariellen oft doch sehr weitgehend übereinstimmen können. So gut wie wir nun die letzteren, mögen sie foetale Inclusionen, oder mehr aufsitzende Bildungen wie Sacralteratome und Epignathi darstellen, als rudimentär parasitär gewordene Doppelmissbildungen auffassen, für deren Entstehung die Befruchtung einer Eizelle durch Richtungskörper gar nicht herangezogen werden kann, ebensogut dürfen wir doch auch die ovariellen Teratome als includierte, parasitäre Doppelmissbildungen deuten.

Allerdings bestünden für diese Erklärung noch einige Schwierigkeiten. Die ja nicht seltene Doppelseitigkeit der Missbildung liesse sich durch Klebs' Hypothese einer Zerteilung der includierten Foetalanlage verständlich machen, oder auch durch die Inclusion zweier solcher. Dass die Missbildung unter Umständen

erst spät zu einer merklichen Grösse heranwüchse, wäre nichts Wunderbares, wenn man z. B. an das von Hanau beobachtete Rhabdomyom des Oesophagus denkt, dessen Träger erst mit 75 Jahren zur Autopsie kam und an andere erst spät aus embryonaler Anlage herausgewachsene Geschwülste ¹⁾. Schwieriger wäre allerdings die Erklärung der Thatsache, warum die Inclusion gerade mit Vorliebe im Ovarium stattfindet? (Wilms, pag. 22). In der männlichen Geschlechtsdrüse scheint das Dermoid nicht ein-, sondern nur angelagert beobachtet zu sein. (Kocher, Krankheiten des Hodens. Deutsche Chirurgie, Lieferung 50 b, pag. 536.) Aber verdächtig sind die relativ häufigen Mischgeschwülste im Innern dieses Organs doch auch. Sollte durch die Verschiedenheit der Entwicklung beider Organe allein dieser Unterschied bedingt sein? Eine befriedigende Antwort hierauf können wir noch nicht erteilen; bis jetzt scheint uns aber die Annahme einer foetalen Inclusion für die Entstehung der Ovarialteratome noch immer die beste Erklärung zu sein.

Zum Schlusse sei noch ein Gedanke mitgeteilt, zu welchem Hanau während dieser Untersuchung gekommen ist. Schon seit langer Zeit ist ihm der grosse histologische Contrast sonderbar vorgekommen, welcher zwischen dem gewöhnlichen Cystadenoma ovarii glandulare und den normalen Elementen des Eierstocks besteht; diese Geschwulst ist doch im Prinzip ein aus sich teilenden Schläuchen zusammengesetztes, cylinderzelliges Adenom, dessen Epithel oft eine Umwandlung in schleimerfüllte und schleimabsondernde Becherzellen erfährt. Die cystische Dilatation der Schläuche, die Confluenz der Cysten u. s. w. sind nur Folgen der Secretverhaltung, die mit der Abschnürung der Schläuche zusammenhängt. Eine histogenetische Ableitung dieses Gebildes von irgend einem normalen Teil des Ovarium ist bis jetzt nichts weniger

¹⁾ Wolfensberger: Ueber ein Rhabdomyom der Speiseröhre. Ziegler's Beiträge Bd. XV, pag. 522 und 518.

als befriedigend gelungen, weder vom Oberflächenepithel, noch von den Zellen, die den Follikel auskleiden, noch von den Pflügerschen Eischläuchen. Auffallend ist jedoch die grosse Aehnlichkeit des Eierstockadenom mit den normalen Drüsengebilden und mit den Adenomen des Intestinaltractus. Dabei ist die Combination von rudimentärem Ovarialparasit und Cystadenoma glandulare durchaus nicht selten (in etwa 14 % aller rudimentären Ovarialparasiten, A. Klein: Ueber die Combination von Dermöidcysten mit andern Geschwulstformen des Ovariums. Dissert. Freiburg 1893, pag. 22). Ist da nicht der Verdacht zulässig, dass das Cystadenoma ovarii vielleicht seine Matrix in einem foetalen, ovariellen Einschluss eines rein entodermalen Rudiments einer Zwillingskeimanlage habe? Ob für das Cystadenoma papillare mit seinen Flimmerzellen, dessen Matrix manche in Resten des Wolffschen Körpers suchten, eine ähnliche Vermutung gerechtfertigt ist, diese Frage sei offen gelassen. Der Contrast zwischen der Histologie dieses Tumors und den normalen Componenten des Ovariums besteht ebenso und wenn wir auch Uebergang von Cylinderepithel in verhornendes Plattenepithel pathologisch auch extrauterin kennen, so ist von einer analogen Neubildung des Flimmerepithels bis dato sonst noch nichts bekannt. Allerdings sind neuestens von v. Velits Bilder veröffentlicht worden, welche er zu Gunsten einer Entstehung des papillären Cystadenoms aus den Zellen des Follikels verwertet hat. (Vergl. hierüber die Zusammenstellung der Litteratur bei Saxer: Ueber das papilläre Cystom und seine Beziehung zu andern Ovarialgeschwülsten. Dissert. Marburg 1891.)



Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Lamina pigmentosa retinae: Sechseckige, jedoch selten regelmässige Pigmentepithelien von der Fläche gesehen aus Fall I. Vergr. $\frac{340}{1}$.
- Fig. 2. Doppelganglion aus Fall II. Vergr. $\frac{300}{1}$.
- Fig. 3. Hirnmasse mit Lücken, die mit Plexus chorioïdes ähnlichen Bildungen ausgefüllt und mit Cylinderepithel ausgekleidet sind, aus Fall II. Vergr. $\frac{70}{1}$.
- Fig. 4. Gehirnmasse mit Ganglienzellen; in der Mitte eine Pyramidenzelle aus Fall II. Vergr. $\frac{300}{1}$.
- Fig. 5. Gehirnrinde mit feinsten markhaltigen Nervenfasern. Weigertsche Färbung, aus Fall III. Vergr. $\frac{250}{1}$.

Die Microphotographien sind von Herrn Otto Müller in Zürich ausgeführt.

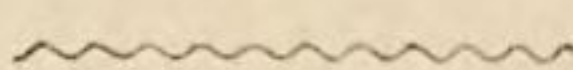
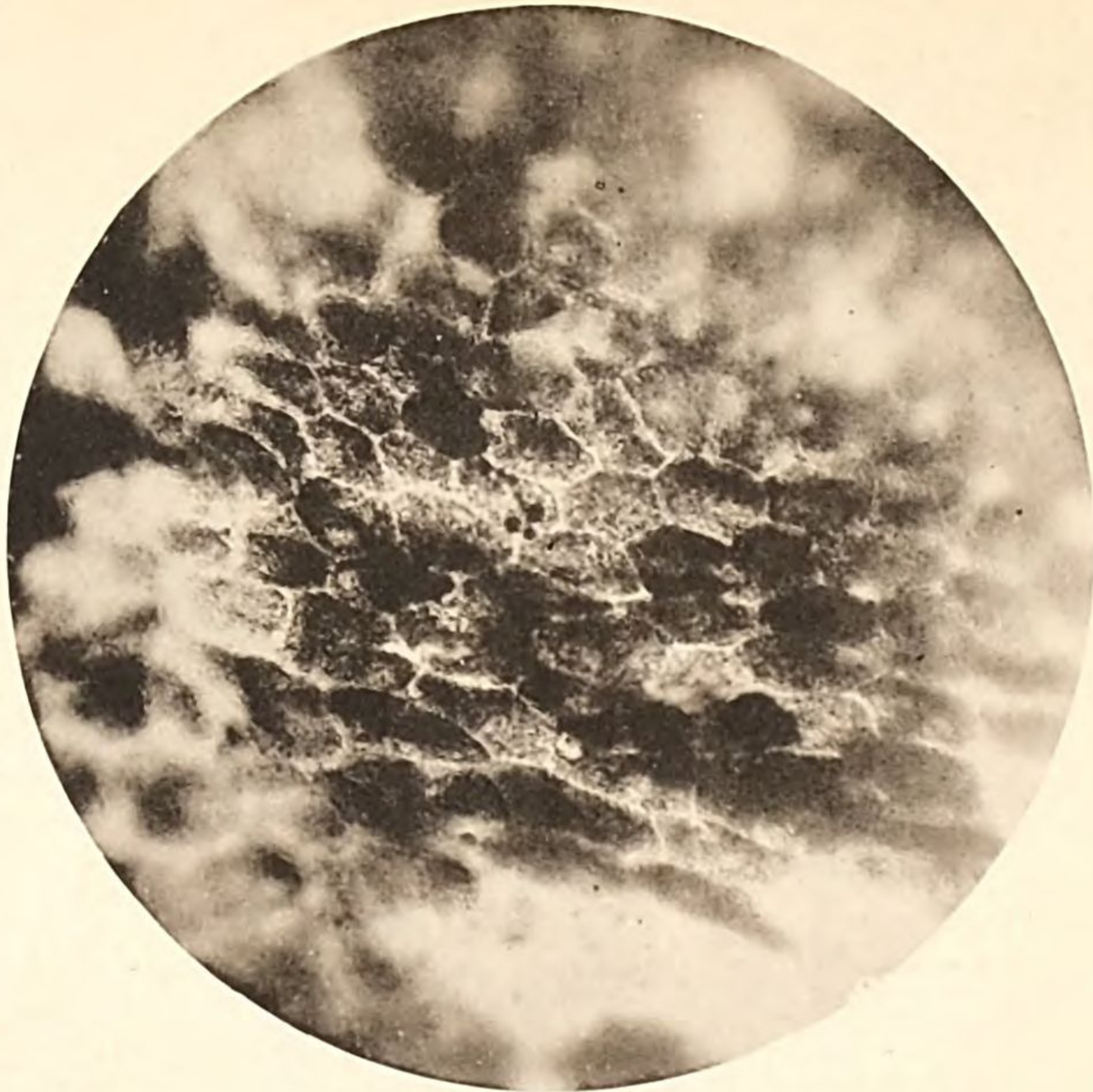
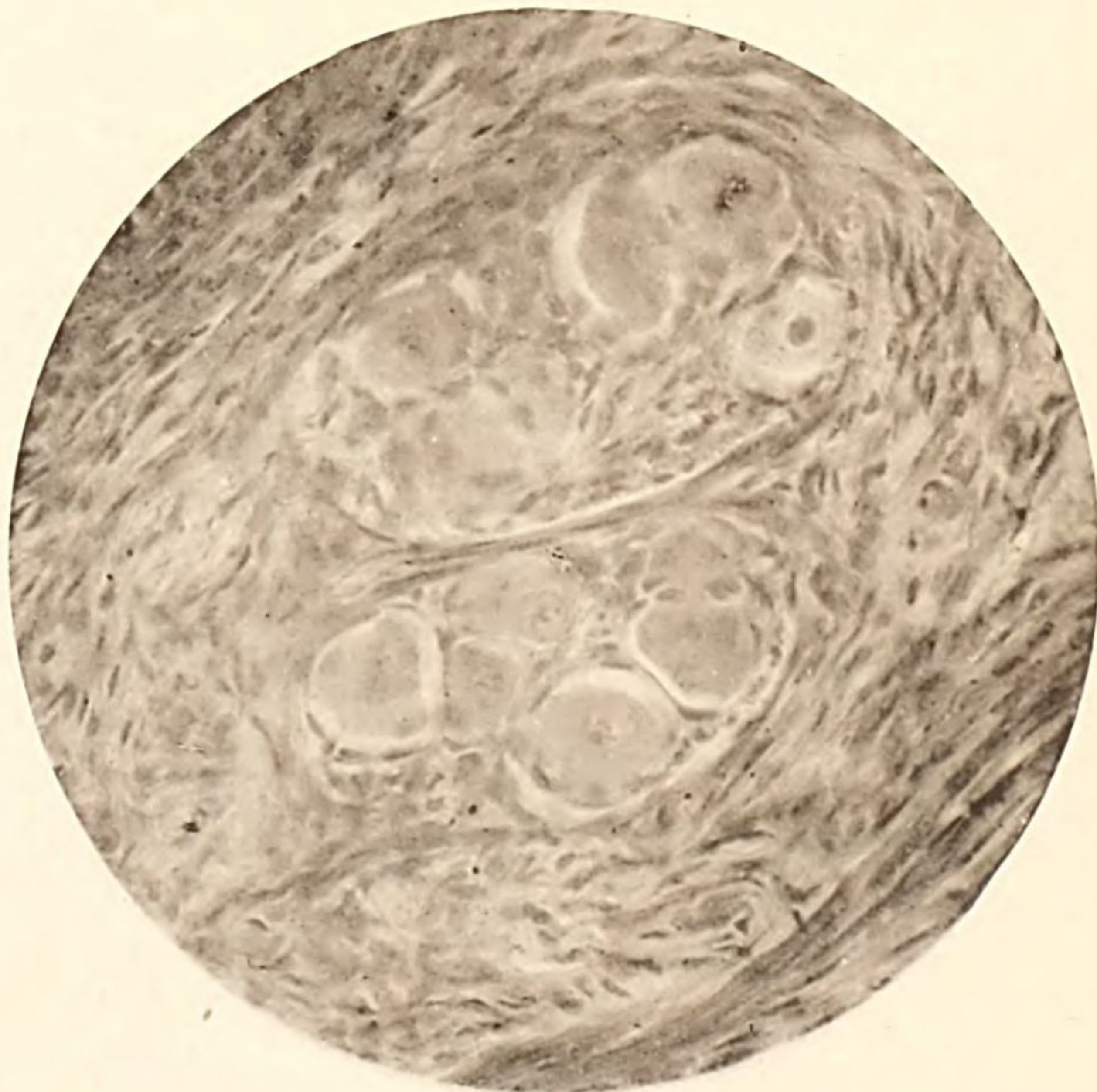


Fig. I



$\frac{340}{1}$

Fig. II



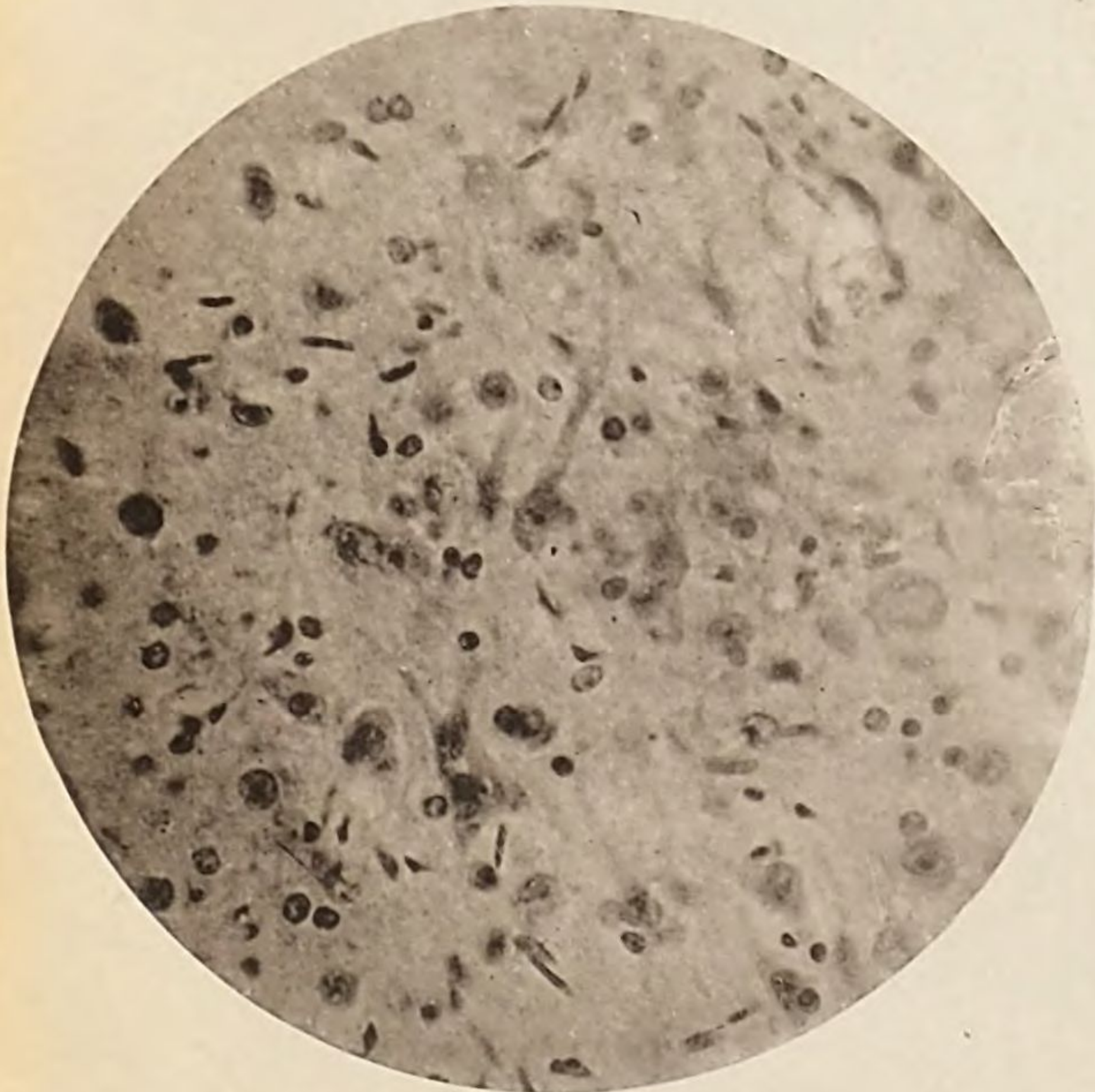
$\frac{300}{1}$

Fig. III



$\frac{70}{1}$

Fig. IV



$\frac{300}{1}$

Fig. V



$\frac{250}{1}$

Kappeler, Fritz

Neue Beispiele für bis jetzt als selten betrachtete Befunde in Teratomen (sogen. Dermoiden) des Ovariums Aus dem Privatlaboratorium des Privatdocenten Dr. Hanau in Zürich. (Centralnervensystem, Ganglien, Nerven, Lamina pigmentosa und andere Pigmentzellen, glatte und quergestreifte Muskeln, Teile des Intestinal- und Respirationstractus.) Mit 5 Abbildungen.

Bülach 1896

Diss.med. 281-44

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11805158-1